LEIBER®

# NÁVOD NA INŠTALÁCIU, OBSLUHU A ÚDRŽBU KOTLA



# IMACON NB
# IMACON NB B.T.
# IMACON B 105

## Kondenzačný stacionárny kotol s liatinovo - hliníkovým výmenníkom a modulovaným horákom Premix s autoreguláciou

# OBSAH


| | | STRANA |
|---|---|---|
| **1.** | **UPOZORNENIE** | **3** |
| 1.1 | UPOZORNENIE | 3 |
| 1.2 | SYSTÉM HORÁKA PREMIX | 3 |
| **2.** | **TECHNICKÉ ÚDAJE** | **4** |
| 2.1 | TECHNICKÉ ÚDAJE | 4 |
| 2.2 | ZÁKLADNÉ MODELY KOTLOV | 5 |
| 2.3 | GRAF ČERPADLA | 6 |
| **3.** | **USPORIADANIE VÝROBKOV** | **7** |
| 3.1 | USPORIADANIE VÝROBKOV | 7 |
| 3.2 | KOTLY LEN PRE VYKUROVANIE NB – NB B.T. | 9 |
| 3.3 | MODUL BOJLERA B 105 | 14 |
| 3.4 | KOTOL NB – NB B.T. S BOJLEROM V USPORIADANÍ NAD SEBOU | 17 |
| 3.5 | KOTOL NB – NB B.T. S BOJLEROM V USPORIADANÍ VEDĽA SEBA | 23 |
| **4.** | **INŠTALÁCIA KOTLA** | **25** |
| 4.1 | NORMY PLATNÉ PRI INŠTALÁCII KOTLA | 25 |
| 4.2 | ÚROVNE INŠTALÁCIÍ KOTLA | 25 |
| 4.3 | UMIESTNENIE PLYNOVÉHO KOTLA V BUDOVE | 26 |
| 4.4 | PRIPOJENIE HYDRAULICKÉHO A PLYNOVÉHO ROZVODU | 26 |
| 4.5 | PRIPOJENIE K ELEKTRICKEJ SIETI | 27 |
| 4.6 | INŠTALÁCIA POTRUBIA PRE NASÁVANIE VZDUCHU A ODŤAH SPALÍN | 29 |
| 4.7 | PRIPOJENIE SYSTÉMOV NASÁVANIA VZDUCHU A ODVODU SPALÍN | 29 |
| **5.** | **NASTAVENIE KOTLA** | **36** |
| 5.1 | NASTAVENIE A KONTROLA PARAMETROV HORENIA | 36 |
| 5.2 | PARAMETRE NASTAVENIA | 44 |
| 5.3 | FUNKČNÉ CYKLY (LEN PRE SERVISNÉHO TECHNIKA) | 45 |
| 5.4 | PROGRAM BEZPEČNOSTI PROTI NADMERNÝM TEPLOTÁM V NÍZKOTEPLOTNEJ ZÓNE B.T. | 46 |
| 5.5 | TLAČIDLO SERVICE (LEN PRE SERVISNÉHO TECHNIKA) | 47 |
| 5.6 | ZOBRAZENIE TEPLÔT | 47 |
| 5.7 | ELEKTRICKÉ SCHÉMY | 48 |
| **6.** | **PROGRAMOVANIE KOTLA** | **50** |
| 6.1 | POKYNY A SPÔSOBY PROGRAMOVANIA | 50 |
| **7.** | **POKYNY PRE UŽÍVATEĽA** | **52** |
| 7.1 | PRVÉ SPUSTENIE KOTLA / PRAVIDELNÉ PEHLIADKY | 52 |
| 7.2 | ČINNOSTI UŽÍVATEĽA PRI NORMÁLNEJ PREVÁDZKE | 52 |
| 7.3 | PORUCHY FUNKCIE KOTLA A ICH MOŽNÁ OPRAVA | 56 |

## 1.1 UPOZORNENIE

Táto príručka je základnou a neoddeliteľnou súčasťou výrobku a je priložená ku každému plynovému kotlu. Pozorne si prečítajte pokyny uvedené v tejto príručke, pretože poskytujú dôležité údaje, týkajúce sa správnej inštalácie, bezpečného použitia a údržby.

- PRED VYKONANÍM AKÉHOKOĽVEK ÚKONU, TÝKAJÚCEHO SA ÚDRŽBY, ODPOJTE ZARIADENIE OD ELEKTRICKEJ SIETE PRÍSLUŠNÝM PRERUŠOVACÍM PRVKOM UMIESTNENÝM V BLÍZKOSTI PLYNOVÉHO KOTLA.
- V PRÍPADE PORUCHY ALEBO NESPRÁVNEJ ČINNOSTI VYPNITE ZARIADENIE A KONTAKTUJTE SERVISNÉ STREDISKO VO VAŠEJ ZÓNE. VYVARUJTE SA AKÉHOKOĽVEK NEODBORNÉHO ZÁSAHU.
- ZARIADENIE JE MOŽNÉ POUŽIŤ LEN NA ÚČELY, PRE KTORÉ JE URČENÉ. AKÉKOĽVEK INÉ POUŽITIE JE POVAŽOVANÉ ZA NEOPRÁVNENÉ.
- ZARIADENIE MÔŽE BYŤ INŠTALOVANÉ V ČIASTOČNE CHRÁNENÝCH PRIESTOROCH, KDE TEPLOTA PROSTREDIA, V KTOROM JE KOTOL INŠTALOVANÝ, JE V ROZMEDZÍ 1 - 30°C.

**Spoločnosť GROUP LEIBER s.r.o. nezodpovedá za prípadné škody na osobách, zvieratách alebo veciach, ak tieto boli spôsobené chybnou inštaláciou alebo nesprávnym použitím zariadenia. Ďalej nezodpovedá za inštalácie, ktoré nie sú v súlade s platnými harmonizovanými normami a predpismi, či pokynmi výrobcu popísanými v tejto príručke.**

Pre zaručenie optimálnej a dlhodobej funkčnosti zariadenia, v súlade s rešpektovaním platných bezpečnostných noriem v tejto oblasti, NIE SÚ PRÍPUSTNÉ ČIASTOČNÉ ALEBO CELKOVÉ ZMENY na:

- vnútorných elektrických a elektronických systémoch,
- na tepelnom a hydraulickom systéme,
- v systéme nasávania spaľovacieho vzduchu a odvodu spalín, rešpektujúc čo je uvedené v kapitole "INŠTALÁCIA SYSTÉMOV NASÁVANIA SPAĽOVACIEHO VZDUCHU A ODVODU SPALÍN".

Akákoľvek zmena vykonaná bez povolenia firmy GROUP LEIBER s.r.o. na všetkých systémoch, komponentoch alebo vnútorných častiach prístroja, ako i na celom dodanom príslušenstve a vybavení zapríčiní, že zodpovednosť výrobcu a záruka na výrobok strácajú svoju platnosť.

Zodpovednosť spoločnosti GROUP LEIBER s.r.o. sa týka nielen plynového kotla ***LEIBER*® IMACON**, ale i všetkých jeho komponentov a príslušenstva, ktoré sú súčasťou dodávky, pokiaľ boli inštalované podľa návodu výrobcu a platných harmonizovaných noriem a smerníc.
Spustenie kotla do prevádzky, pravidelné ročné prehliadky alebo prípadné opravy kotla môže vykonať len servisná firma s platným oprávnením pre túto činnosť, ktoré bolo vydané firmou GROUP LEIBER s.r.o., resp. servisným garantom.

## 1.2 SYSTÉM HORÁKA PREMIX

Konštrukcia plynového kotla ***LEIBER*® IMACON NB - NB B. T.** odpovedá platným bezpečnostným normám podľa STN EN 297 a STN EN 625. Plynový kotol je vhodný pre ako nové vykurovacie systémy, tak aj pre existujúce systémy, pričom nevyžaduje pre svoju funkciu náročné úpravy vykurovacích systémov a je určený do obyčajného prostredia AA5/AB5 podľa STN 33 2000-3:1995.
Vzhľadom na to, že ide o plynový kotol s uzavretou spaľovacou komorou, ventilátorom pred spaľovacou komorou a s oddeleným potrubím pre nasávanie vzduchu a odťah spalín, je klasifikovaný podľa normy STN EN 483 ako spotrebič typu: B23, C13, C33, C43, C53, C63, C83; okrem toho v aplikáciách typu "C", ku ktorým patria práve tepelné sústavy majúce uzavretý okruh spaľovania (zahŕňa systémy nasávania spaľovacieho vzduchu a odťah spalín) vzhľadom na okolité prostredie, nie je predmetom žiadneho obmedzenia, čo sa týka umiestnenia a vetrania prostredia.
Bezpečnosť a spoľahlivosť plynového kotla je zaručená vnútornou bezpečnosťou systému, spoľahlivosťou komponentov, procesom výroby a servisnými službami pred a po predaji kotla.

## 2.1 TECHNICKÉ ÚDAJE

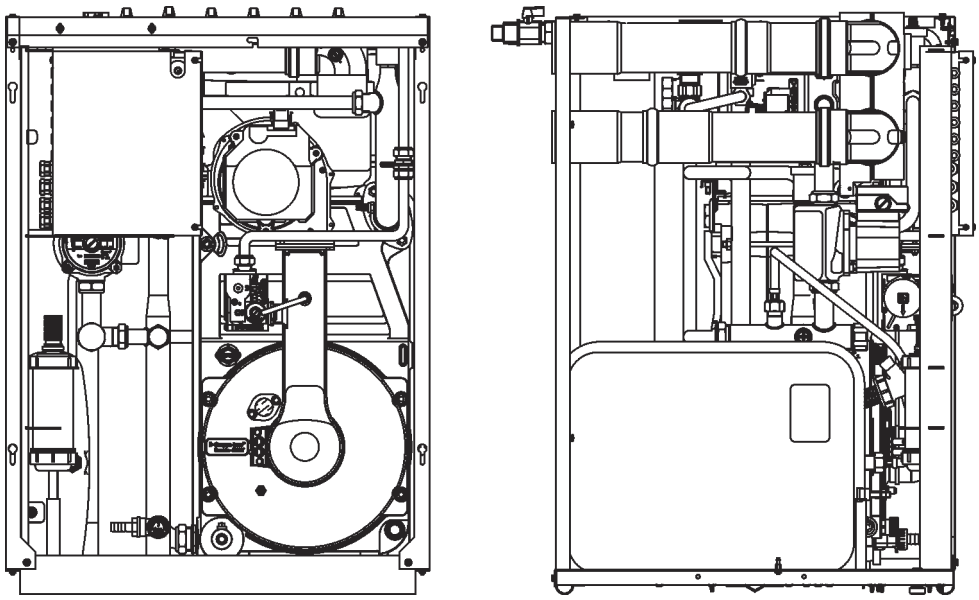
| *LEIBER*® IMACON | | NB | NB B. T. |
|---|---|---|---|
| Kategória kotla | EN 437 | $II_{2H3P}$ | |
| Zhotovenie kotla | EN 483 | B23-C13-C33-C43-C53-C63-C83 | |
| Trieda NOx | EN 297-EN 483 | 5 | |
| Úroveň rádiového odrušenia | EN 55014 | spĺňa | |
| Trieda účinnosti | 92/42/EEC | * * * * | |
| Označenie CE certifikátu | 90/396/EEC | 0694BM3469 | |
| Teplota prostredia | °C | 1 - 30 | |
| Kód výrobku s nastavením G20 (zemný plyn) | kód | 131TDE1A | 131TDG1A |
| Kód výrobku s nastavením G31 (propán) | kód | 131TDE3A | 131TDG3A |
| ***Výkonové parametre*** | | | |
| Menovitý príkon (min - max) | kW | 15 - 32 | |
| Menovitý výkon (min - max) | kW | 16 - 31 | |
| Účinnosť *Pn=1* (80 - 60°C) | % | 96 | |
| Účinnosť *Pn=0,3* (50 - 30°C) | % | 106 | |
| Tepelné straty cez plášť (pri zhasnutom horáku) | kW | 0,4 (Δt 60°) | |
| ***Parametre vykurovania*** | | | |
| Prietok vykurovacej vody (min - max) | $m^3/h$ | 0,8 - 2,5 | |
| Objem výmenníka kotla | $dm^3$ | 15 | 15,5 |
| Pracovný pretlak kotla | bar | 0,6 - 3 | |
| Max. teplota vykurovacej vody | °C | 90 | |
| Objem expanzomatu | lt | 12 | |
| ***Parametre elektrického obvodu*** | | | |
| Trieda elektrickej bezpečnosti | EN 60 335-1 | I | |
| Stupeň elektrického krytia | CEI EN 60 529 | IPX4D | |
| Napätie a frekvencia | V - Hz | 230 - 50 | |
| Max. elektrický príkon | W | 172 | 184 |
| ***Parametre spaľovania*** | | | |
| Spotreba zemného plynu pri 15°C a 1013 mbar (G20) | $m^3/h$ | 1,59 - 3,38 | |
| Spotreba propánu pri 15°C a 1013 mbar (G20) | kg/h | 1,08 - 2,304 | |
| Emisie CO (Pn=1, pri O2=0%) | ppm | <21 | |
| Emisie CO (Pn=1, pri O2=0%) | ppm | <30 | |
| Pripojovací pretlak plynu G20 | mbar | 20 | |
| Pripojovací pretlak plynu G31 | mbar | 37 | |
| ***Rozmery kotla*** | | | |
| Výška | mm | 846 | |
| Šírka | mm | 600 | |
| Hĺbka | mm | 600 | |
| Hmotnosť | kg | 114 | 120 |

## 2.2 FUNKČNÉ SCHÉMY

### • Plynový kotol *LEIBER*® IMACON, typ NB

*Stacionárny kotol len pre vykurovanie s výstupom pre vysokoteplotný okruh*

Kotol obsahuje spaľovaciu komoru + obehové čerpadlo primárneho okruhu + expanzomat a poistný ventil + guľové ventily pre stupačku i spiatočku vykurovania, plyn a studenú vodu.

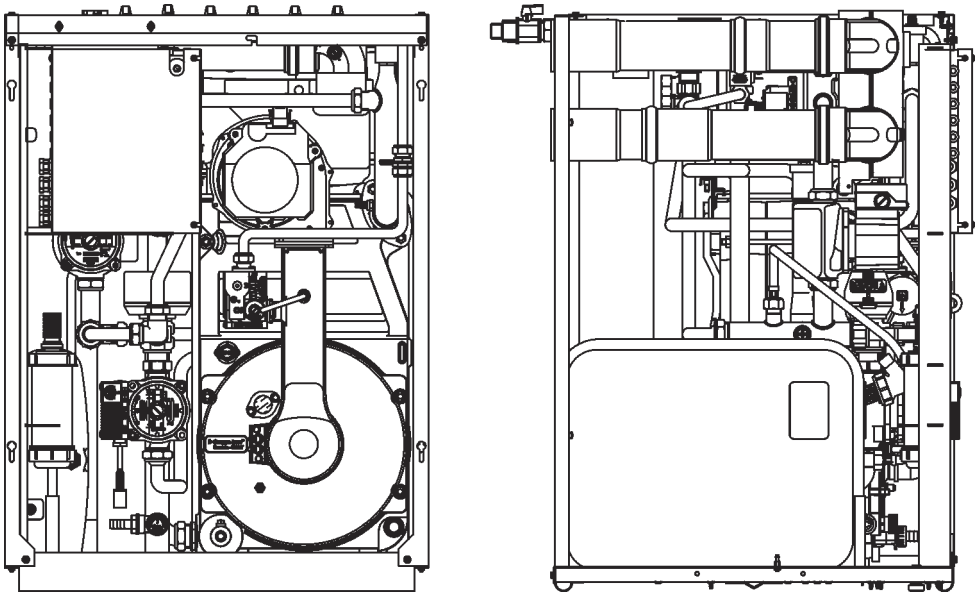


*Obrázok 1*

### • Plynový kotol *LEIBER*® IMACON, typ NB B. T.

*Stacionárny kotol len pre vykurovanie s oddelenými výstupmi pre vysokoteplotný a nízkoteplotný okruh*

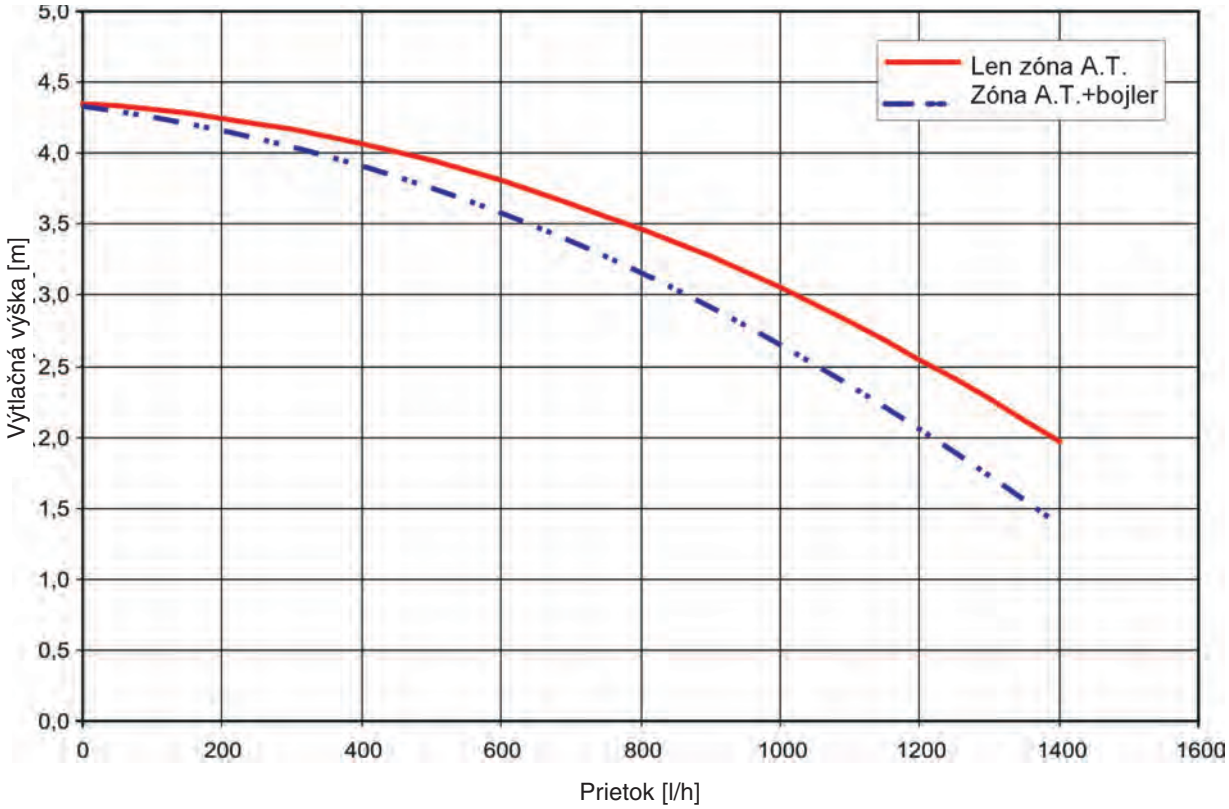
Kotol obsahuje spaľovaciu komoru + obehové čerpadlo vysokoteplotného okruhu + obehové čerpadlo nízkoteplotného okruhu + trojcestný ventil nízkoteplotného okruhu + expanzomat a poistný ventil + guľové ventily pre dve stupačky a dve spiatočky vykurovania + guľové ventily pre plyn a studenú vodu.



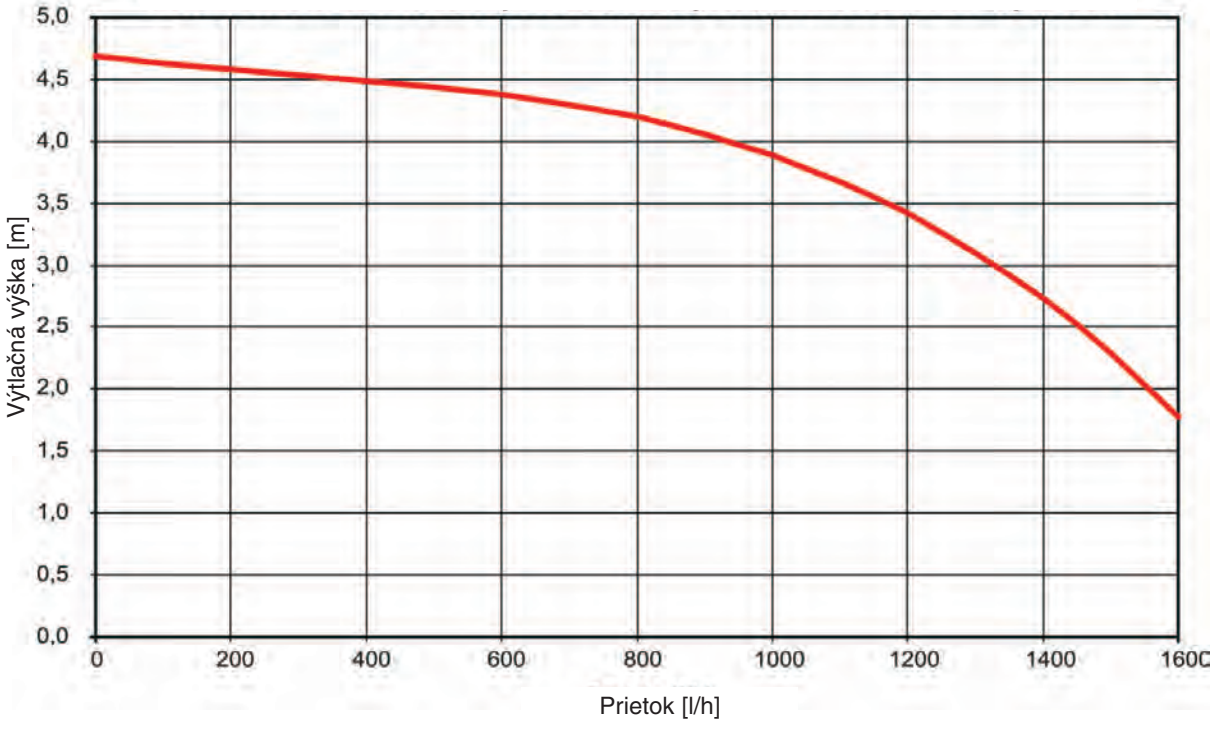
*Obrázok 2*

## 2.3 GRAF ČERPADLA

*Graf 1: LEIBER IMACON NB - NB B. T.: výkon čerpadla pre vysokoteplotnú zónu*




*Graf 2: LEIBER IMACON NB B. T.: výkon čerpadla pre nízkoteplotnú zónu*



## 3.1 USPORIADANIE VÝROBKOV

Séria výrobkov ***LEIBER*® IMACON** je tvorená kondenzačným kotlom **NB**, kondenzačným kotlom **NB B.T**. s nízkoteplotným výstupom pre podlahové vykurovanie a modulom bojlera **B 105.**

Variabilnosť plynových kotlov ***LEIBER*® IMACON NB** umožňuje mnohonásobné možnosti aplikácií. Inštalatér si môže vybrať podľa vykurovacieho systému, ktorý treba realizovať, vhodnú tepelnú sústavu, ktorú dostane kombináciou základných modulov (NB, NB B.T. a bojler B 105) a k tomu určeného príslušenstva (kitov).

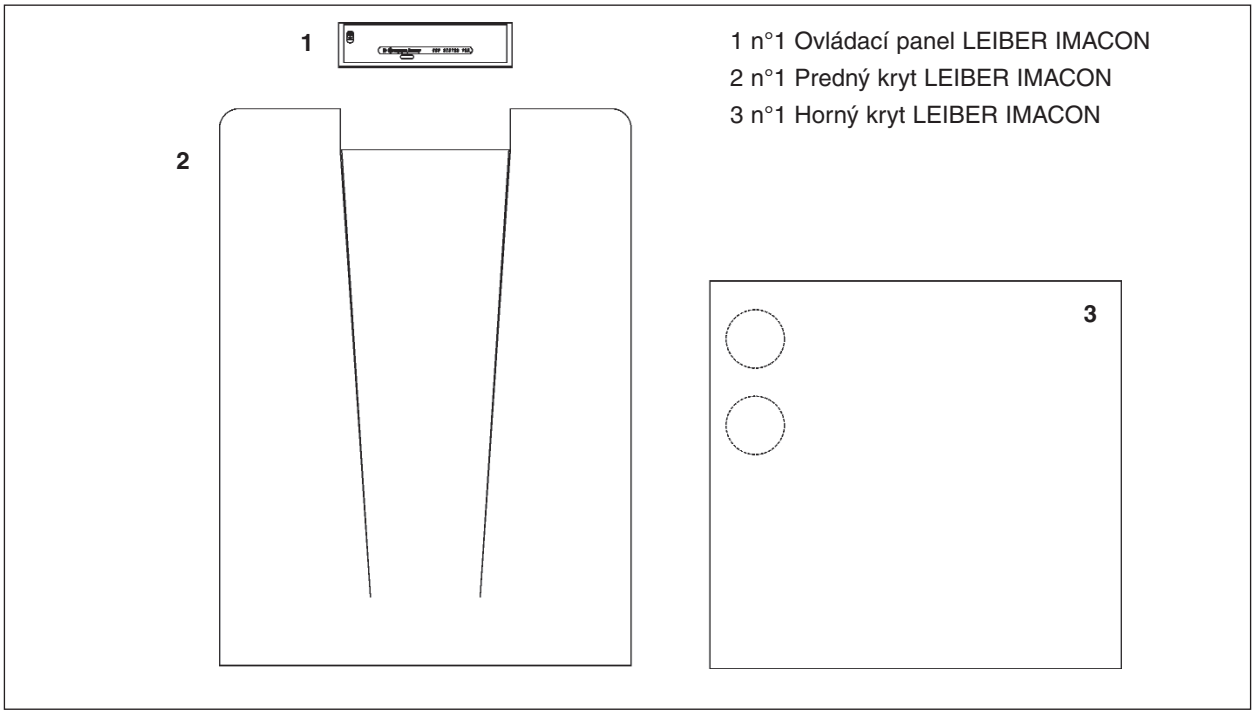
Kombinácie základných modulov a príslušenstva kondenzačných kotlov:

*Tabuľka 2*

| USPORIADANIE | Popis | HLAVNÝ MODUL | Kit A | Kit B | Kit C | Kit D |
|---|---|---|---|---|---|---|
| KOTOL PRE VYKUROVANIE | Plynový kotol NB | NB | • | | | |
| | Plynový kotol NB B.T. | NB B. T. | • | | | |
| BOJLER | Bojler B 105 | BOJLER | | | • | |
| KOTOL S BOJLEROM NAD SEBOU | Plynový kotol NB a bojler B 105 vo vertikálnom usporiadaní | NB | • | • | | |
| | Plynový kotol NB B.T. a bojler B 105 vo vertikálnom usporiadaní | NB B. T. | • | • | | |
| KOTOL S BOJLEROM VEDĽA SEBA | Plynový kotol NB a bojler B 105 v horizontálnom usporiadaní (vedľa seba) | NB | • | | • | |
| | Plynový kotol NB B.T.a bojler B 105 v horizontálnom usporiadaní (vedľa seba) | NB B. T. | • | | • | |
| KASKÁDA KOTLOV NAD SEBOU | Dva plynové kotly NB vo vertikálnom usporiadaní | NB | • | | | • |

### • KIT "A" - príslušenstvo pre kotol *LEIBER*® IMACON NB a NB B.T.

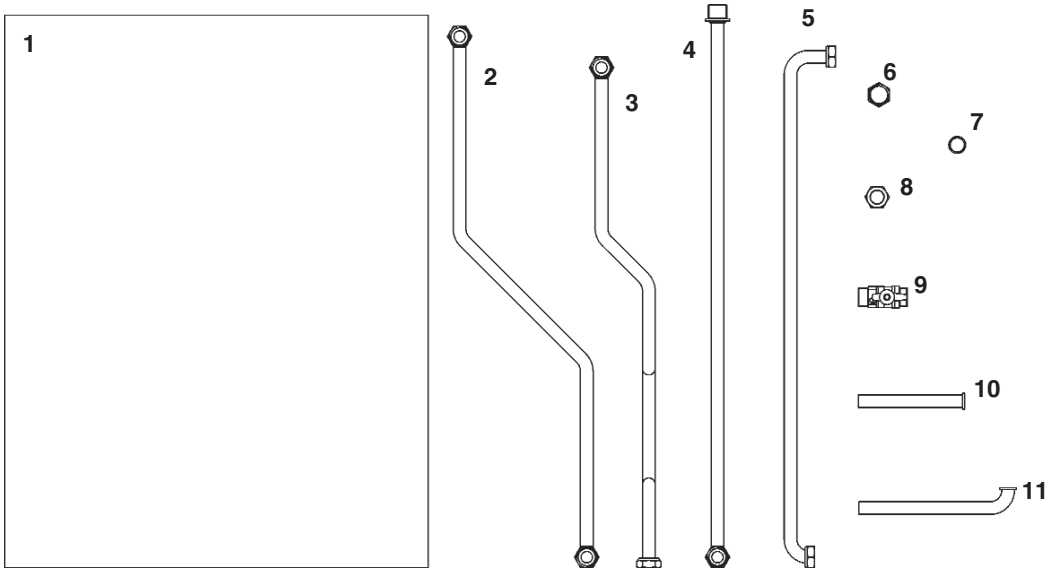
*Obrázok 3*




1 n°1 Ovládací panel LEIBER IMACON
2 n°1 Predný kryt LEIBER IMACON
3 n°1 Horný kryt LEIBER IMACON

## • KIT “B“ - príslušenstvo pre bojler IMACON B 105 vo vertikálnom usporiadaní s kotlom *LEIBER*® IMACON NB a NB B.T.

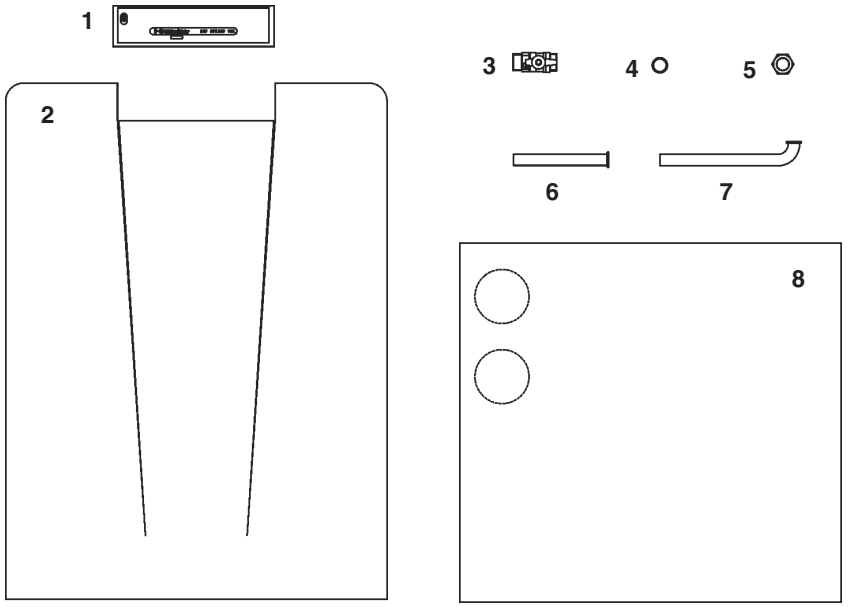
*Obrázok 4*




1 n° 1 Spodný kryt LEIBER IMACON
2 n° 1 Pripojenie výstupu z kotla do bojlera
3 n° 1 Pripojenie vstupu do kotla z bojlera
4 n° 2 Pripojenie výstupu do ÚK/ výstup TÚV
5 n° 1 Pripojenie vstupu studenej vody
6 n° 2 Zaisťovacia matica z mosadze
7 n° 8 Tesniaci krúžok 3/4“
8 n° 2 Prevlečná matica 3/4“
9 n° 2 Guľový ventil
10 n° 3 Pripojovacia trubka priama
11 n° 1 Pripojovacia trubka ohnutá

## • KIT “C“ - príslušenstvo pre bojler *LEIBER*® IMACON B 105

*Obrázok 5*

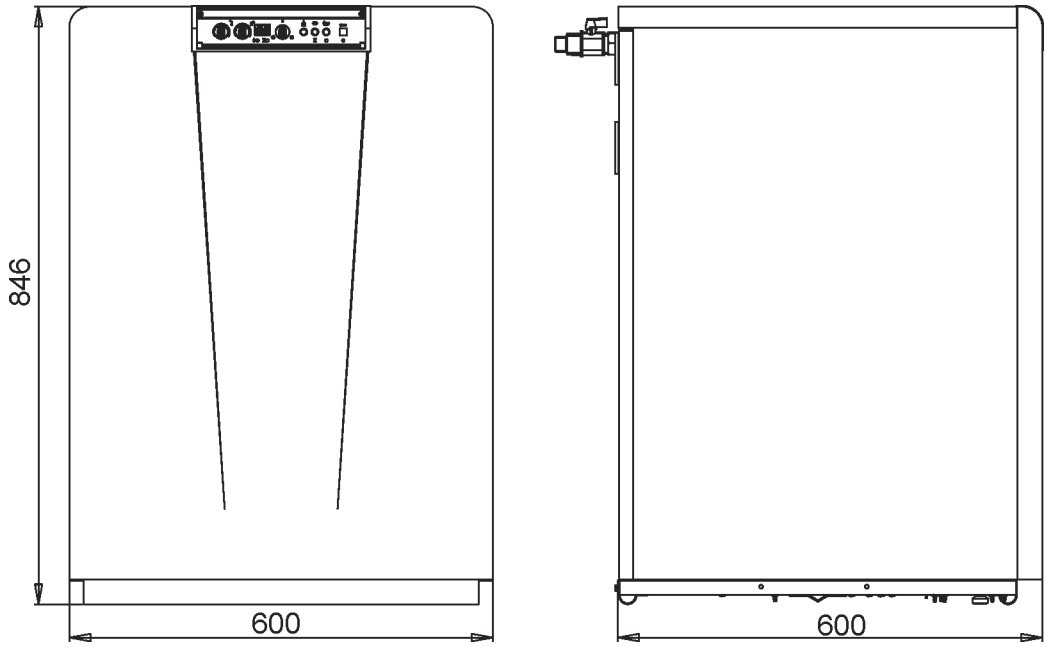



1 n° 1 Ovládací panel LEIBER IMACON
2 n° 1 Predný kryt LEIBER IMACON
3 n° 4 Guľový ventil
4 n° 6 Tesniaci krúžok 3/4“
5 n° 4 Prevlečná matica 3/4“
6 n° 3 Pripojovacia trubka priama
7 n° 1 Pripojovacia trubka ohnutá
8 n° 1 Horný kryt LEIBER IMACON

## 3.2 KOTLY LEN PRE VYKUROVANIE *LEIBER*® IMACON NB - NB B.T.

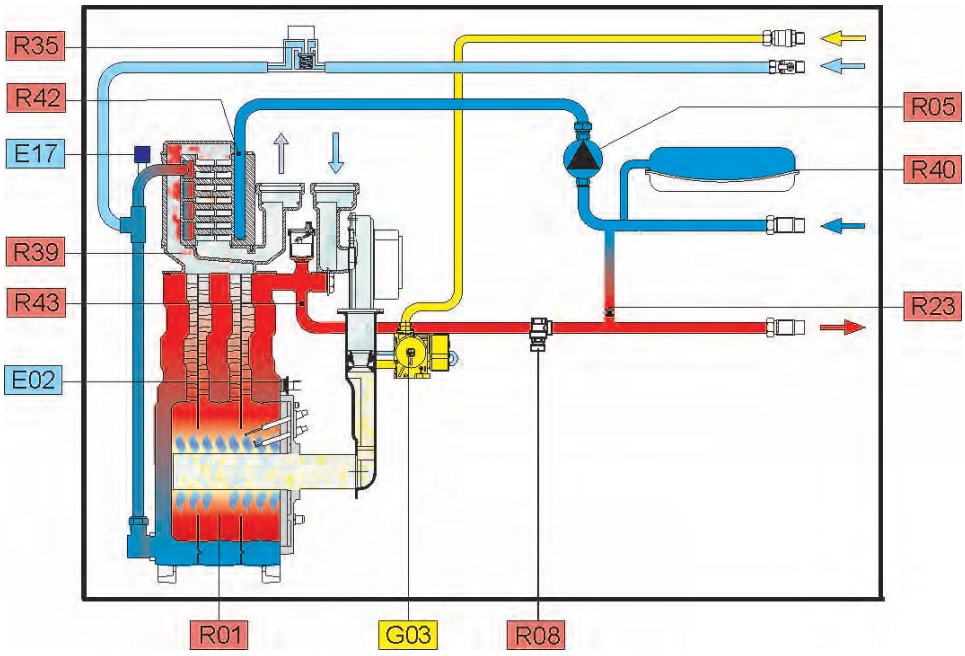
**Rozmery kotla *LEIBER*® IMACON NB - NB B.T.**

*Obrázok 6*



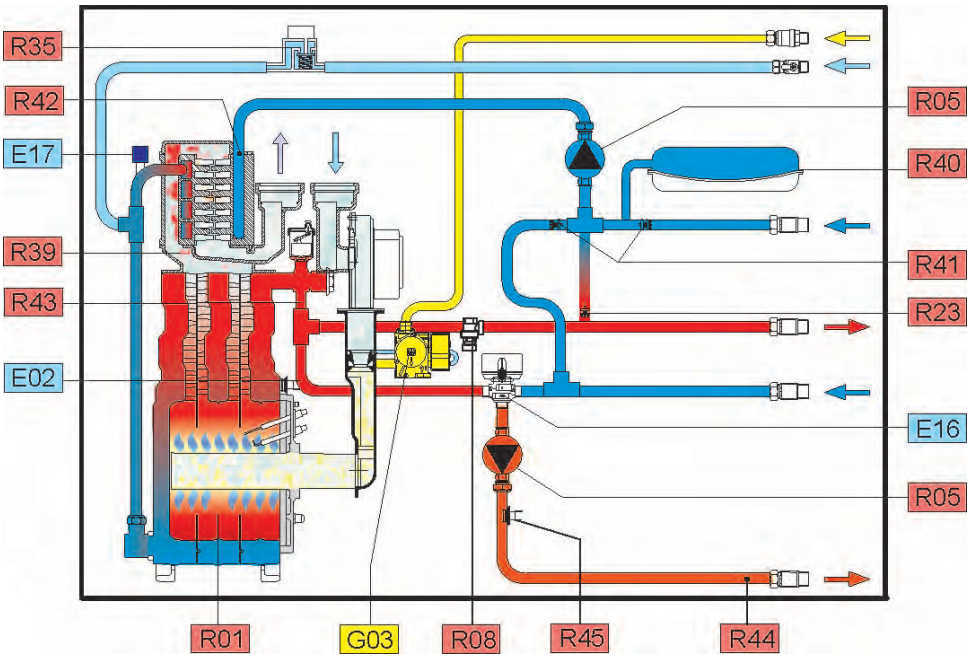

**Funkčná schéma kotla *LEIBER*® IMACON NB**

*Obrázok 7*



**Funkčná schéma kotla *LEIBER*® IMACON NB B.T.**

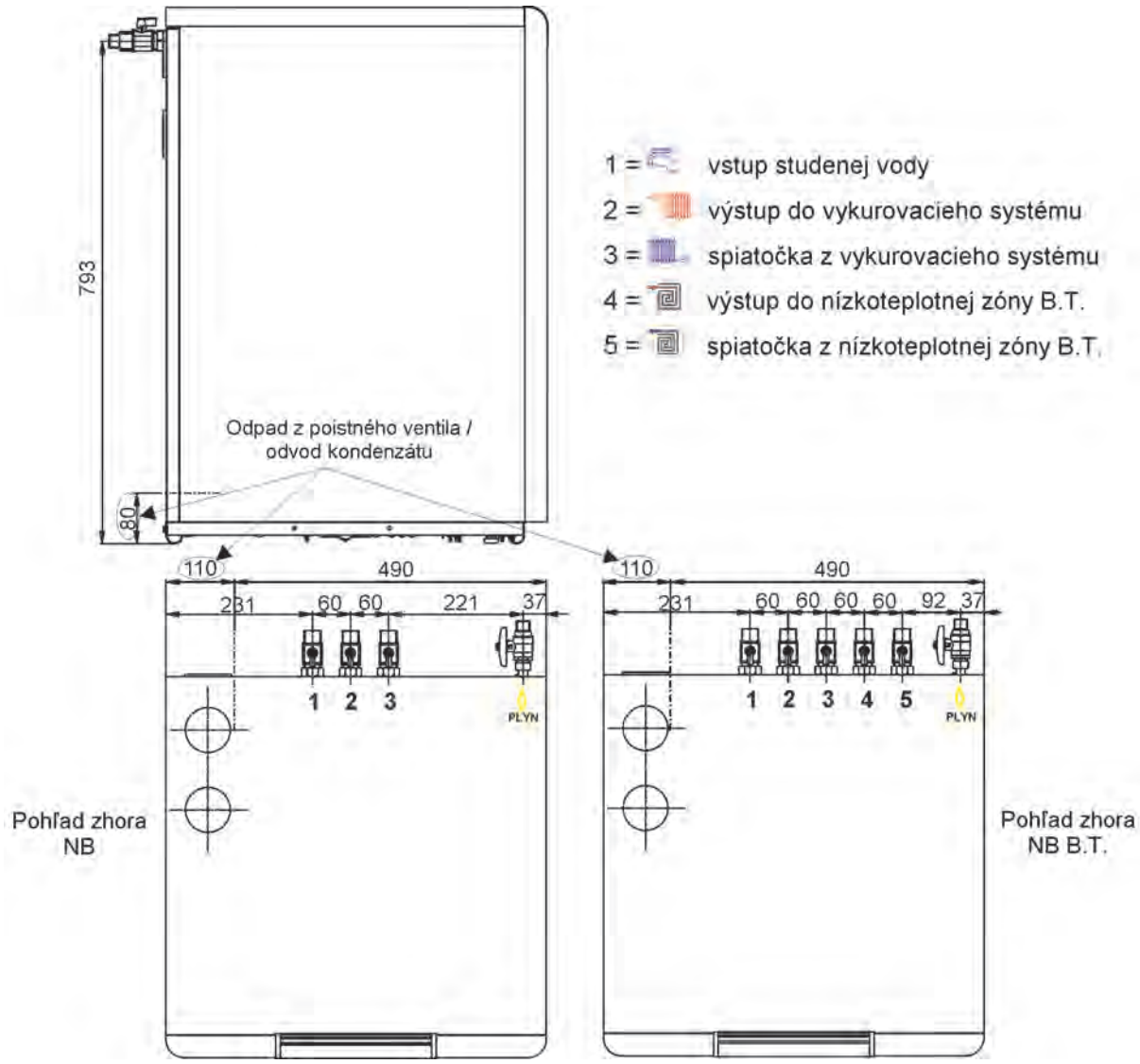
*Obrázok 8*




| Označenie | Popis | NB | NB B.T. |
|---|---|---|---|
| E02 | Bezpečnostný termostat kotla | • | • |
| E16 | Trojcestný motorický ventil | | • |
| E17 | Tlakový spínač nedostatku vody v kotli | • | • |
| G03 | Regulačný ventil tlaku plynu | • | • |
| R01 | Výmenník kotla K2/CSP | • | • |
| R05 | Obehové čerpadlo | • | • |
| R08 | Poistný pretlakový ventil kotla 3 bar | • | • |
| R23 | Automatický By - pass | • | • |
| R35 | Plniaci ventil kotla | • | • |
| R39 | Hliníkový rekuperátor K4/S | • | • |
| R40 | Expanzomat 12 litrov | • | • |
| R41 | Spätný ventil | | • |
| R42 | Teplotná sonda spiatočky | • | • |
| R43 | Teplotná sonda vysokoteplotnej stupačky A.T. | • | • |
| R44 | Teplotná sonda nízkoteplotnej stupačky B.T. | | • |
| R45 | Bezpečnostný termostat nízkoteplotnej stupačky B.T. | | • |

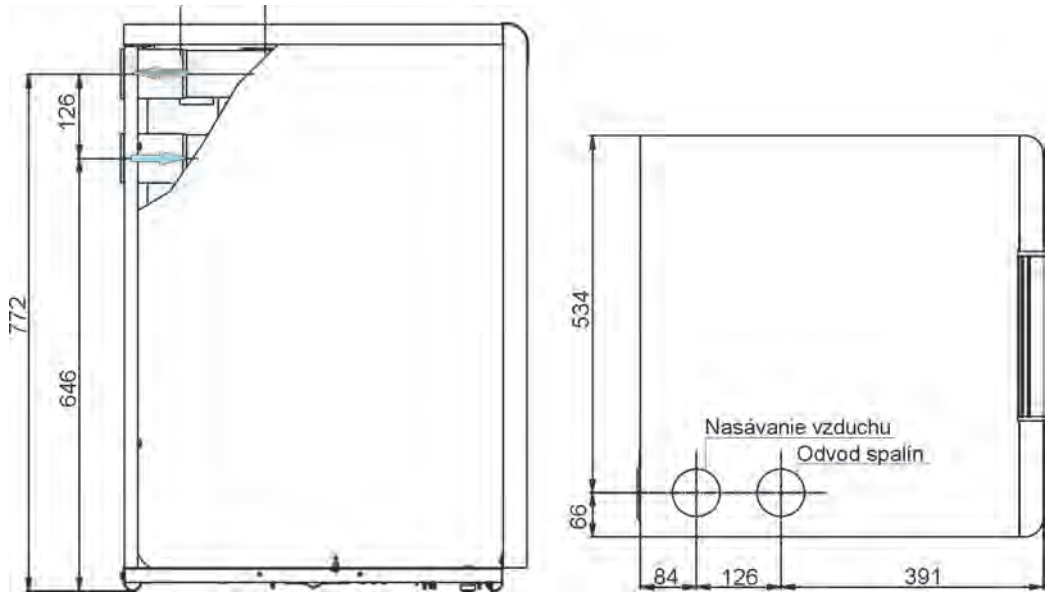
**Hydraulické pripojenie kotla *LEIBER*® IMACON NB B.T. - NB B.T.**

*Obrázok 9*

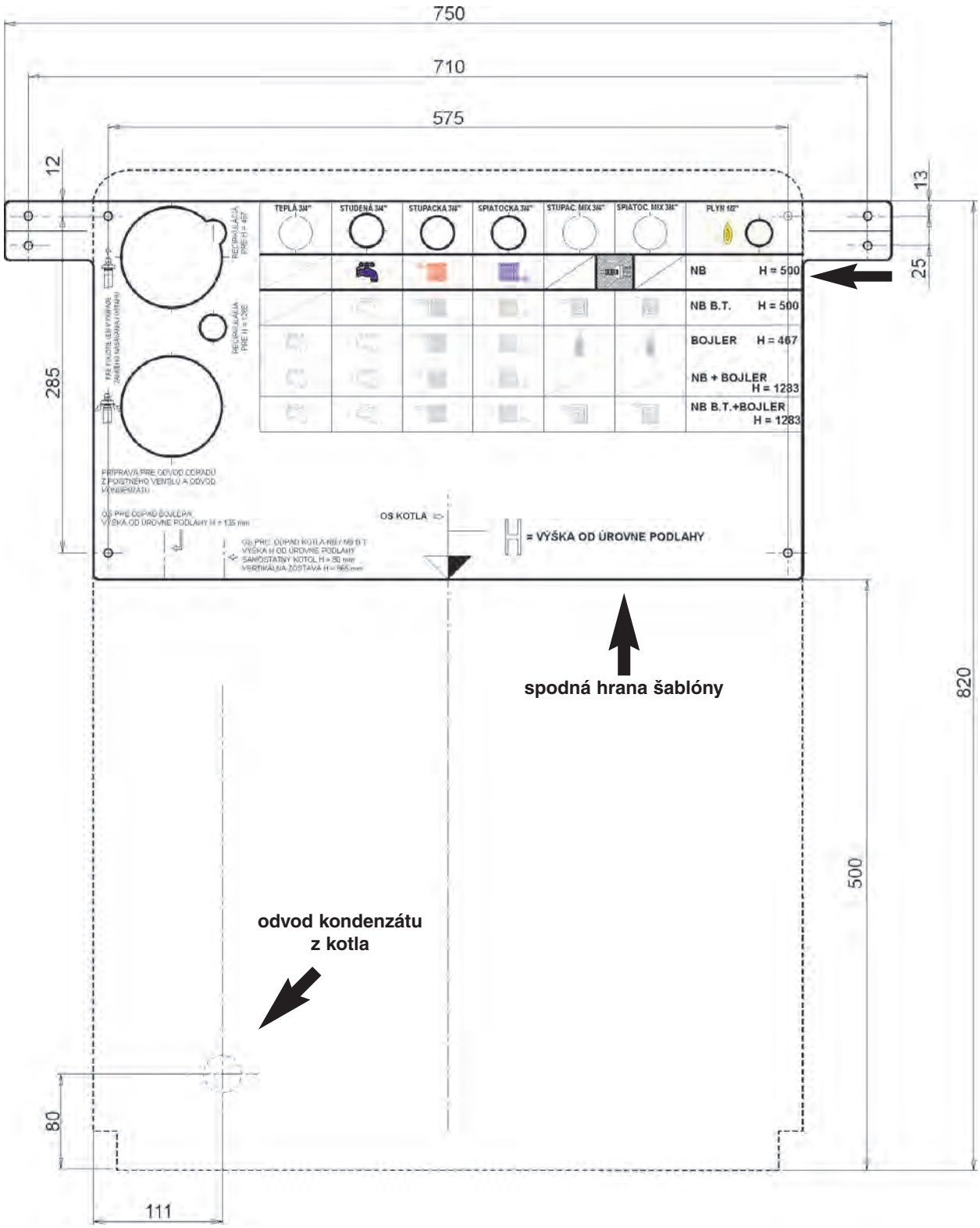



**Nasávanie vzduchu / odvod spalín**

*Obrázok 10*



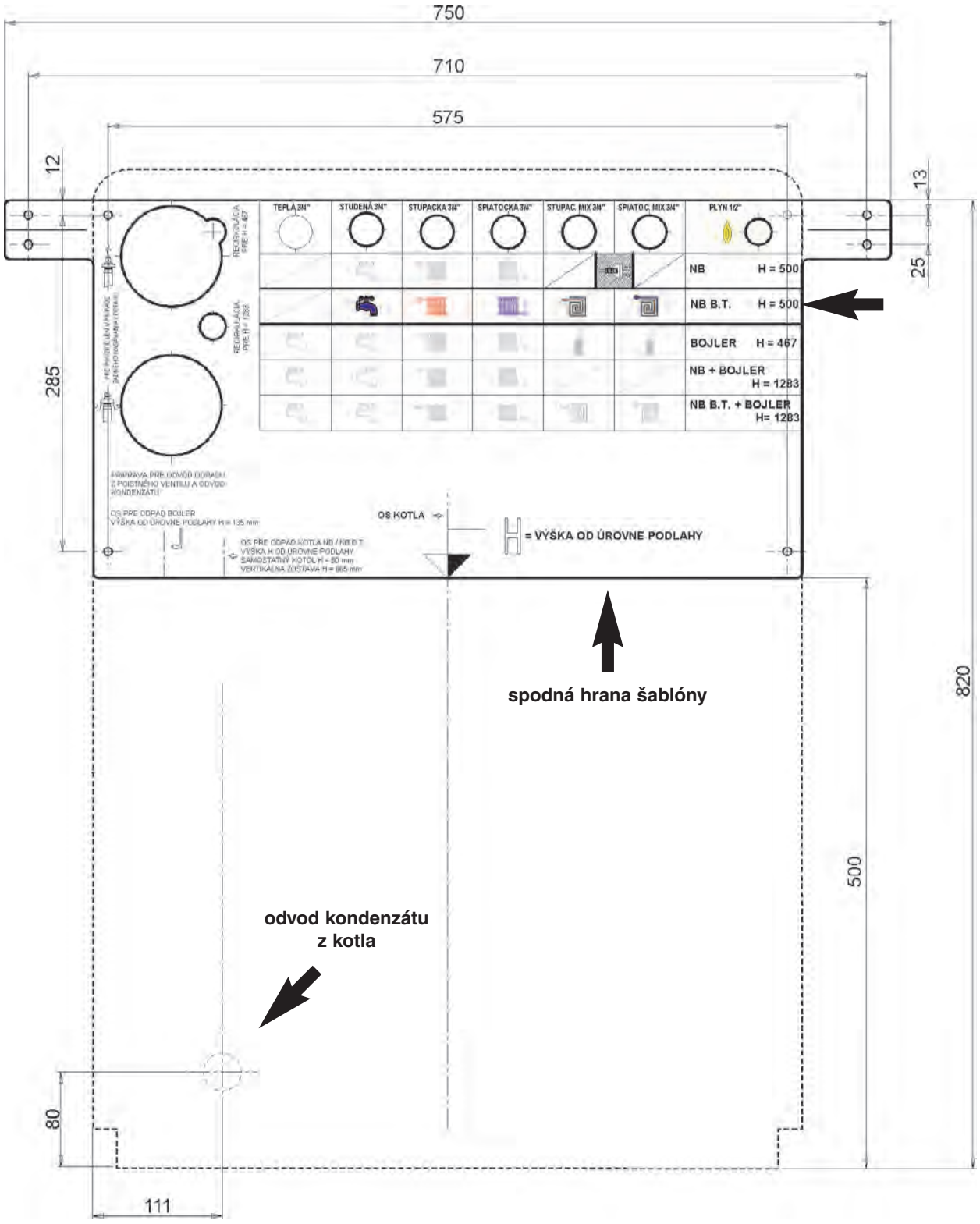
**Montážna šablóna kotla *LEIBER*® IMACON NB** *Obrázok 11*




Montáž šablóny:

1) Umiestnite šablónu podľa kóty pre príslušný typ inštalovaného kotla; zvlášť pozornosť venujte dodržaniu rovnobežnosti medzi podlahou a spodnou hranou šablóny.
2) Upevnite šablónu na stenu.
3) Označte polohu potrebných pripojení, podľa symbolov v riadku označenom pre inštalovaný typ kotla. Vyznačené symboly na obrázku 11 sa vzťahujú ku kondenzačnému kotlu ***LEIBER*® IMACON NB.**

**Montážna šablóna kotla *LEIBER*® IMACON NB B.T.** *Obrázok 12*



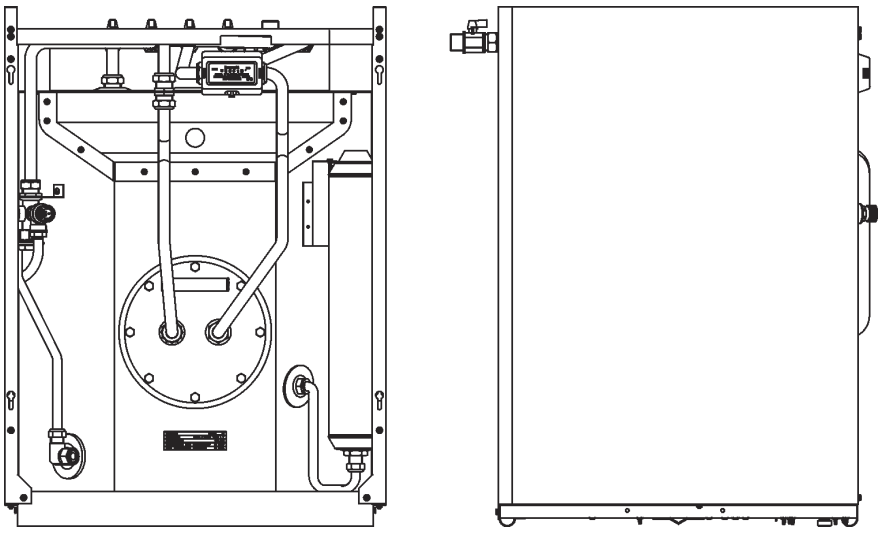

Montáž šablóny:

1) Umiestnite šablónu podľa kóty pre príslušný typ inštalovaného kotla; zvlášť pozornosť venujte dodržaniu rovnobežnosti medzi podlahou a spodnou hranou šablóny.
2) Upevnite šablónu na stenu.
3) Označte polohu potrebných pripojení, podľa symbolov v riadku označenom pre inštalovaný typ kotla. Vyznačené symboly na obrázku 12 sa vzťahujú ku kondenzačnému kotlu ***LEIBER*® IMACON NB B.T.**

## 3.3 MODUL BOJLERA *LEIBER*® IMACON B 105

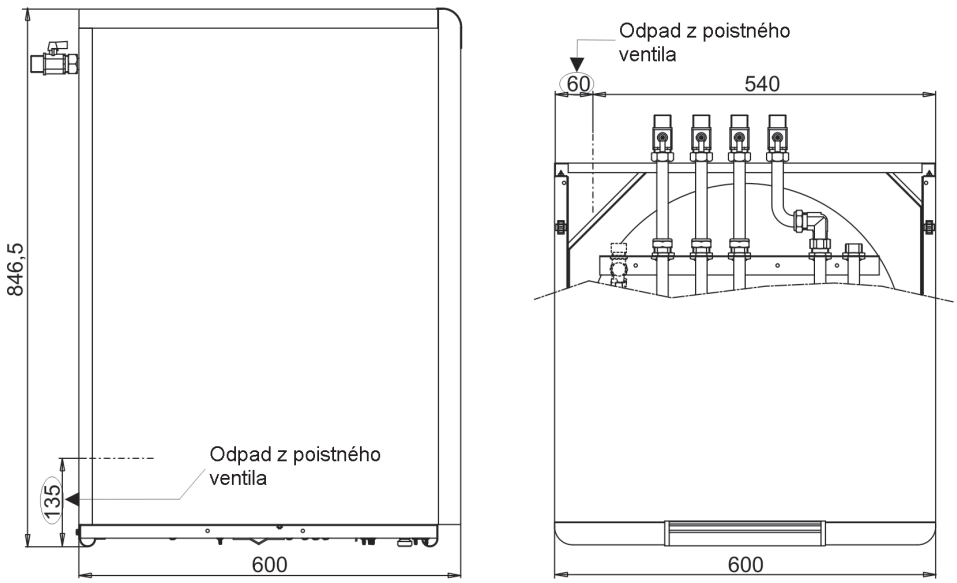
| ***Charakteristika*** | Jednotka | Parameter |
|---|---|---|
| Špecifický výkon | (EN 625) l/min | 20 (Δt 30°C) |
| Maximálny pracovný pretlak | bar | 6 |
| Objem | lt | 105 |
| Tepelná strata cez izoláciu bojlera | W | 130 |
| ***Príslušenstvo štandartné a na objednávku*** | | |
| Expanzomat 3 litrový (pretlak vzduchu 3 bar, max. prac. pretlak 10 bar) | | • |
| Spätný a poistný ventil 10 bar | | • |
| Vypúšťací ventil bojlera | | • |
| Puzdro pre termostat a teplomer | | • |
| Horčíková anóda | | • |
| Pripojenie racirkulácie TÚV | | • |
| Kit recirkulácie pre bojler IMACON B 105 | | O |

**Modul bojlera**



*Obrázok 13*

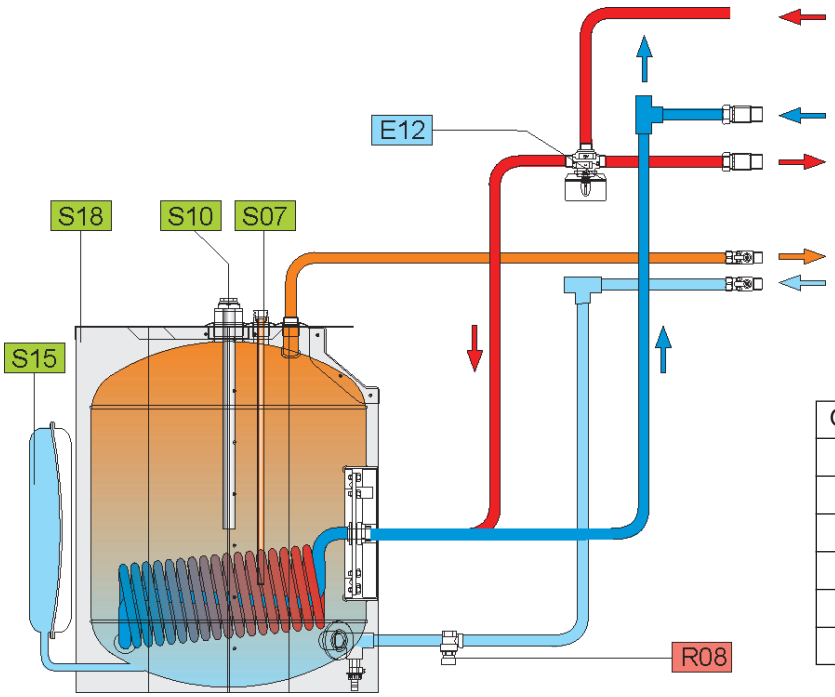
**Rozmery bojlera**




*Obrázok 14*

## Funkčná schéma bojlera

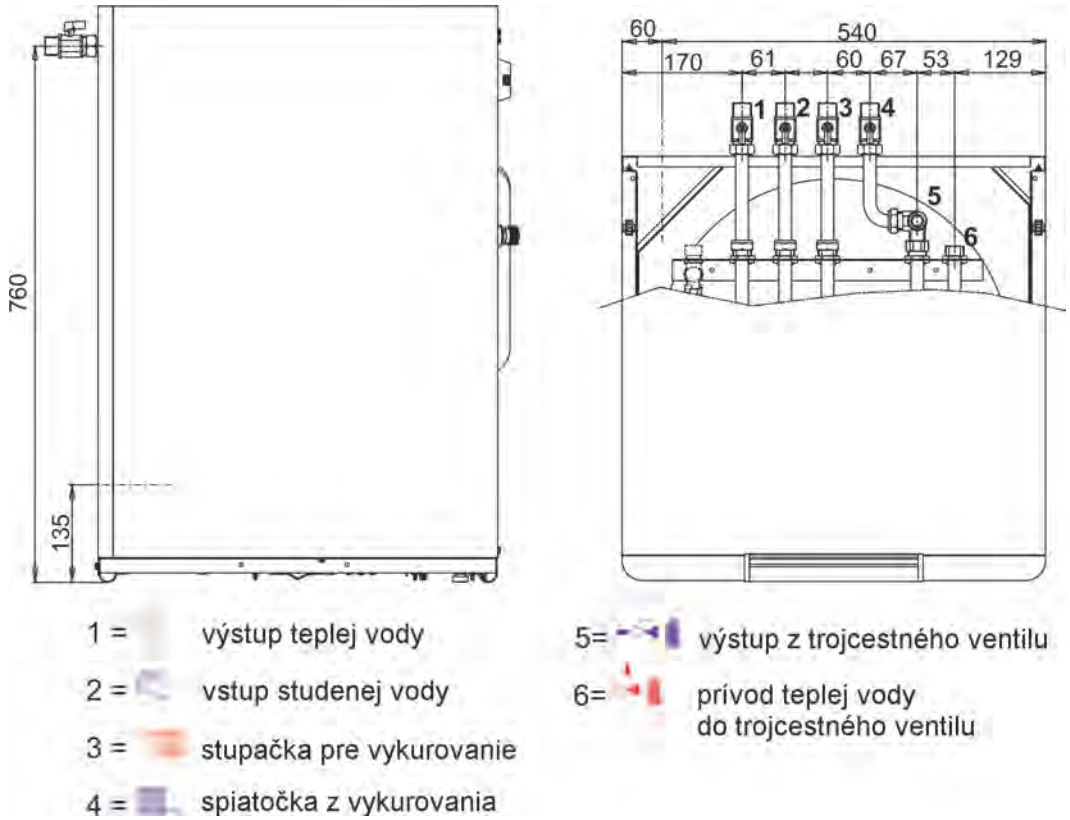
*Obrázok 15*



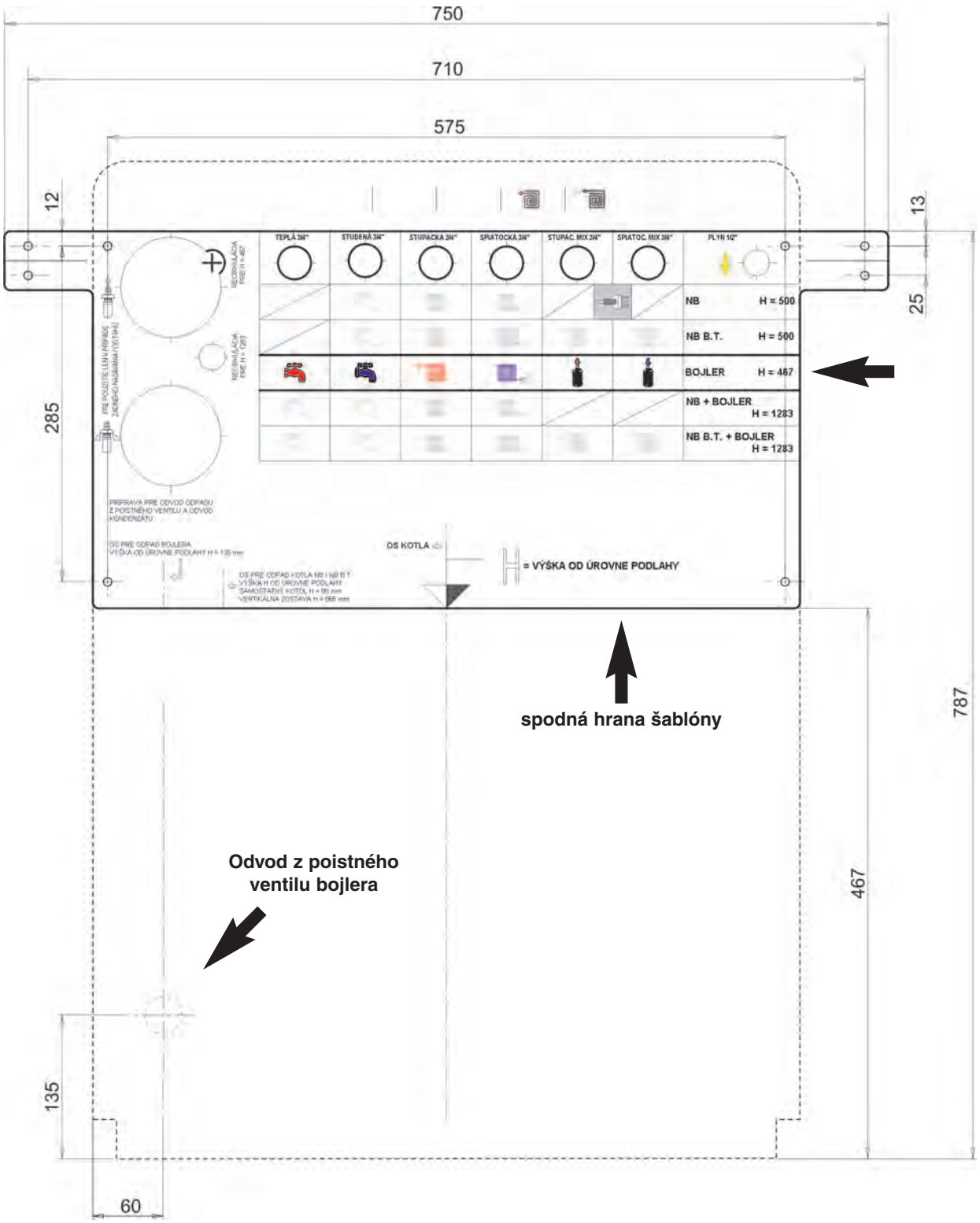

| Označ. | Popis |
|---|---|
| E12 | Motorický trojcestný ventil |
| R08 | Poistný ventil 6 bar |
| S07 | Puzdro termostatu bojlera |
| S10 | Horčíková anóda |
| S15 | Expanzomat 3 litrový |
| S18 | Bojler 105 litrový |

## Hydraulické pripojenia bojlera

*Obrázok 16*



**Montážna šablóna bojlera *LEIBER*® IMACON B 105** *Obrázok 17*




Montáž šablóny:

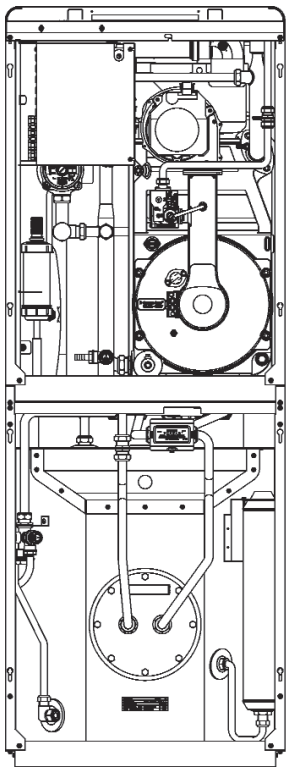
1) Umiestnite šablónu podľa kóty pre príslušný typ inštalovaného kotla; zvlášť pozornosť venujte dodržaniu rovnobežnosti medzi podlahou a spodnou hranou šablóny.
2) Upevnite šablónu na stenu.
3) Označte polohu potrebných pripojení, podľa symbolov v riadku označenom pre inštalovaný typ kotla. Vyznačené symboly na obrázku 17 sa vzťahujú k bojleru ***LEIBER*® IMACON B 105.**

## 3.4 KOTOL *LEIBER*® IMACON NB - NB B.T. S BOJLEROM V USPORIADANÍ NAD SEBOU

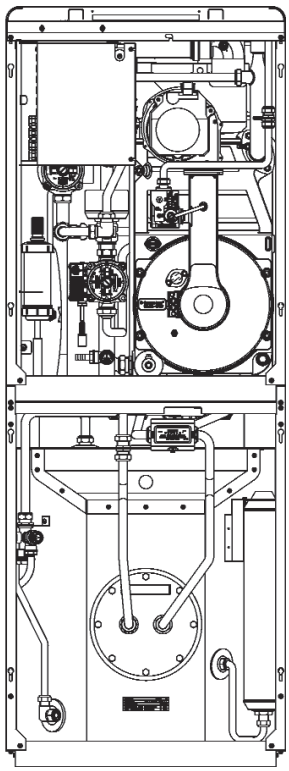
**(doplňujúci kit "B" obsahuje trubky pre hydraulické prepojenie kotla a bojlera)**

*Obrázok 18*

**NB + BOJLER**

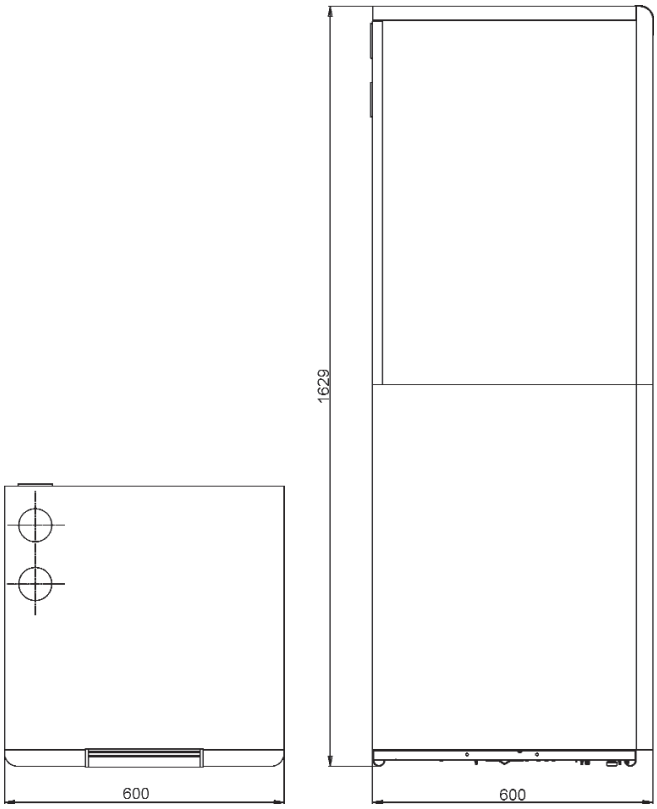


**NB B.T. + BOJLER**

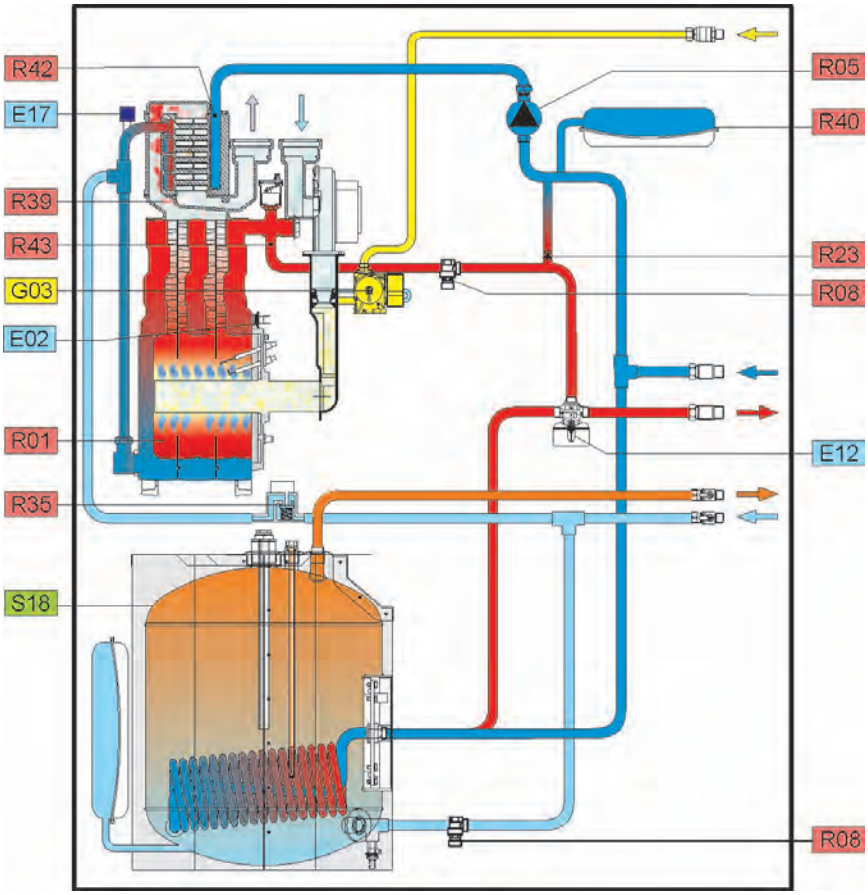


*Obrázok 19*

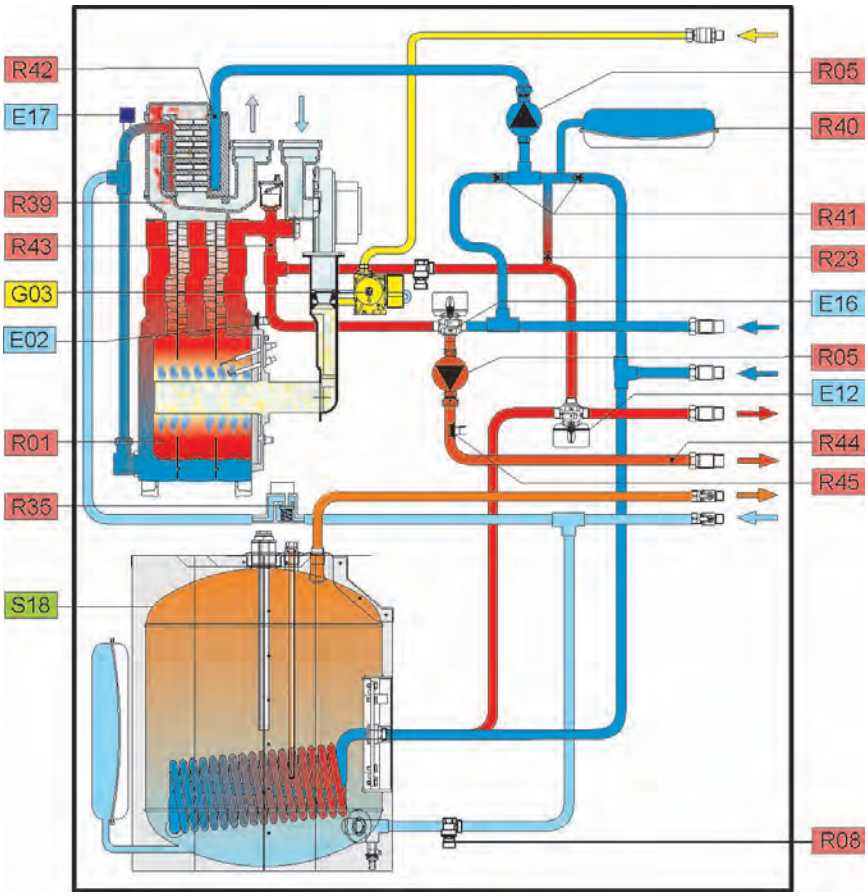
**Rozmery zostavy bojlera a kotla**
**NB – NB B.T.**



**Funkčná schéma zostavy bojlera s kotlom NB**



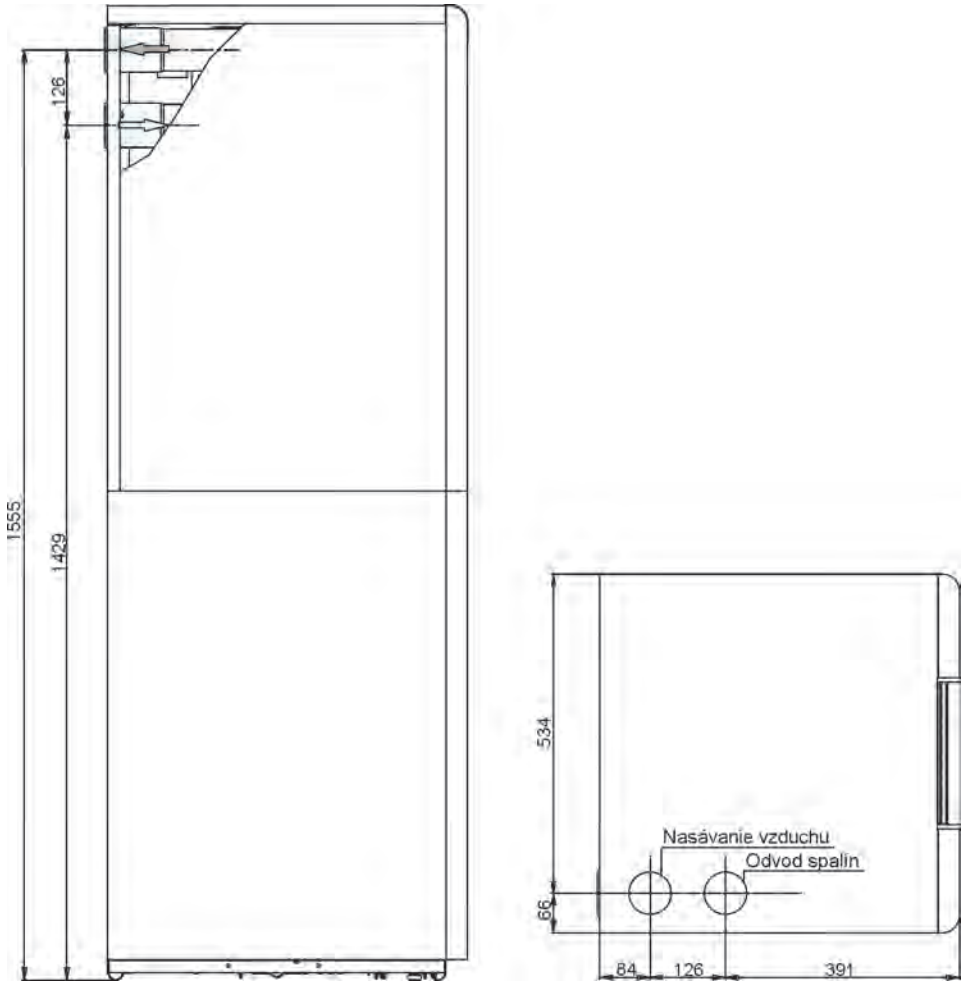

**Funkčná schéma zostavy bojlera s kotlom NB B.T.**




*Obrázok 20*

| Označenie | Popis | NB | NB B.T. |
|---|---|---|---|
| E02 | Bezpečnostný termostat kotla | • | • |
| E12 | Trojcestný motorický ventil | • | • |
| E16 | Trojcestný motorický ventil | | • |
| E17 | Tlakový spínač nedostatku vody v kotli | • | • |
| G03 | Regulačný ventil tlaku plynu | • | • |
| R01 | Výmenník kotla K2/CSP | • | • |
| R05 | Obehové čerpadlo | • | • |
| R08 | Poistný pretlakový ventil kotla 3 bar | • | • |
| R23 | Automatický By - pass | • | • |
| R35 | Plniaci ventil kotla | • | • |
| R39 | Hliníkový rekuperátor K4/S | • | • |
| R40 | Expanzomat 12 litrov | • | • |
| R41 | Spätný ventil | | • |
| R42 | Teplotná sonda spiatočky | • | • |
| R43 | Teplotná sonda vysokoteplotnej stupačky A.T. | • | • |
| R44 | Teplotná sonda nízkoteplotnej stupačky B.T. | | • |
| R45 | Bezpečnostný termostat nízkoteplotnej stupačky B.T. | | • |
| S18 | Bojler 105 litrový | • | • |

**Nasávanie vzduchu / odvod spalín**

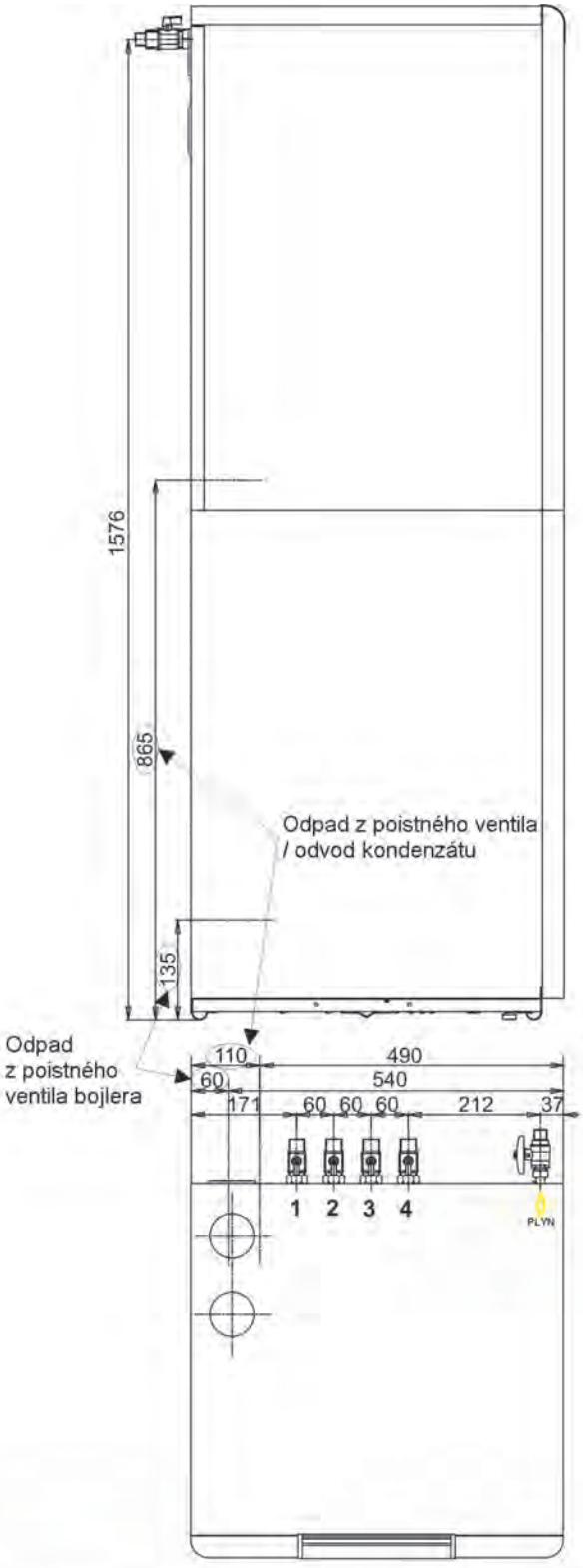



*Obrázok 21*

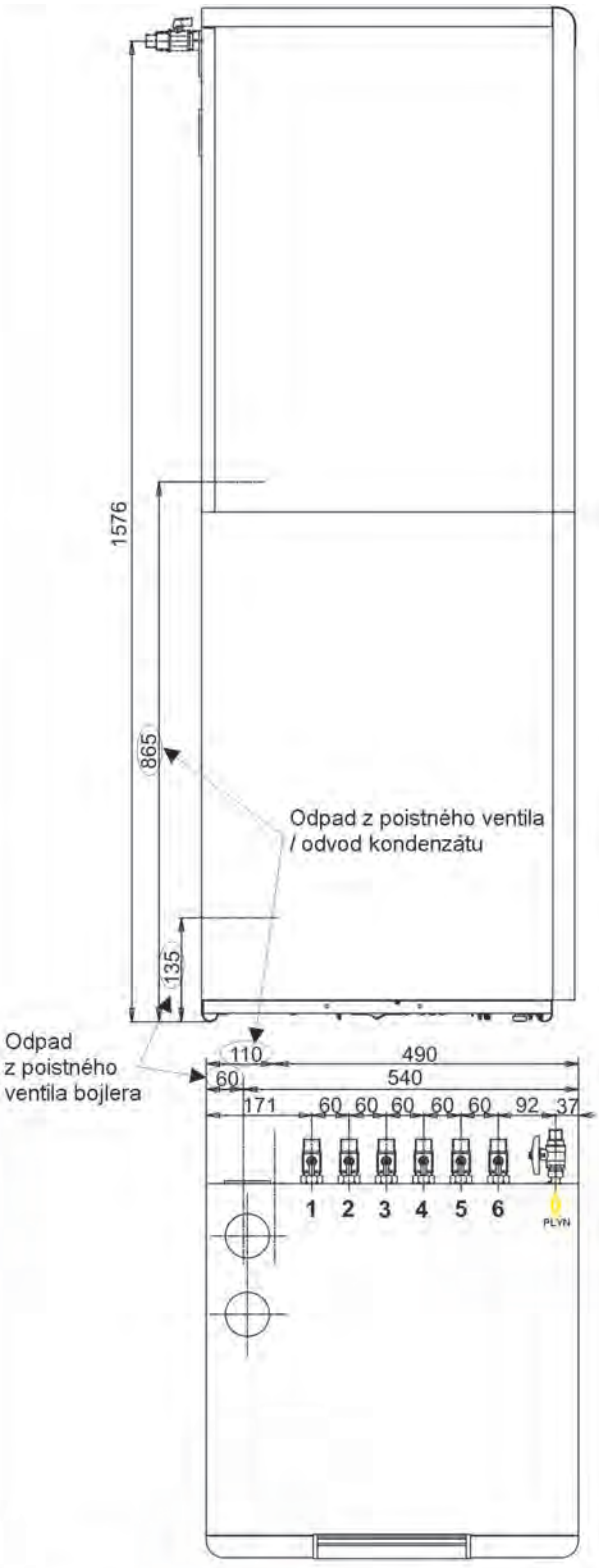
**Hydraulické pripojenie zostavy**

*Obrázok 22*

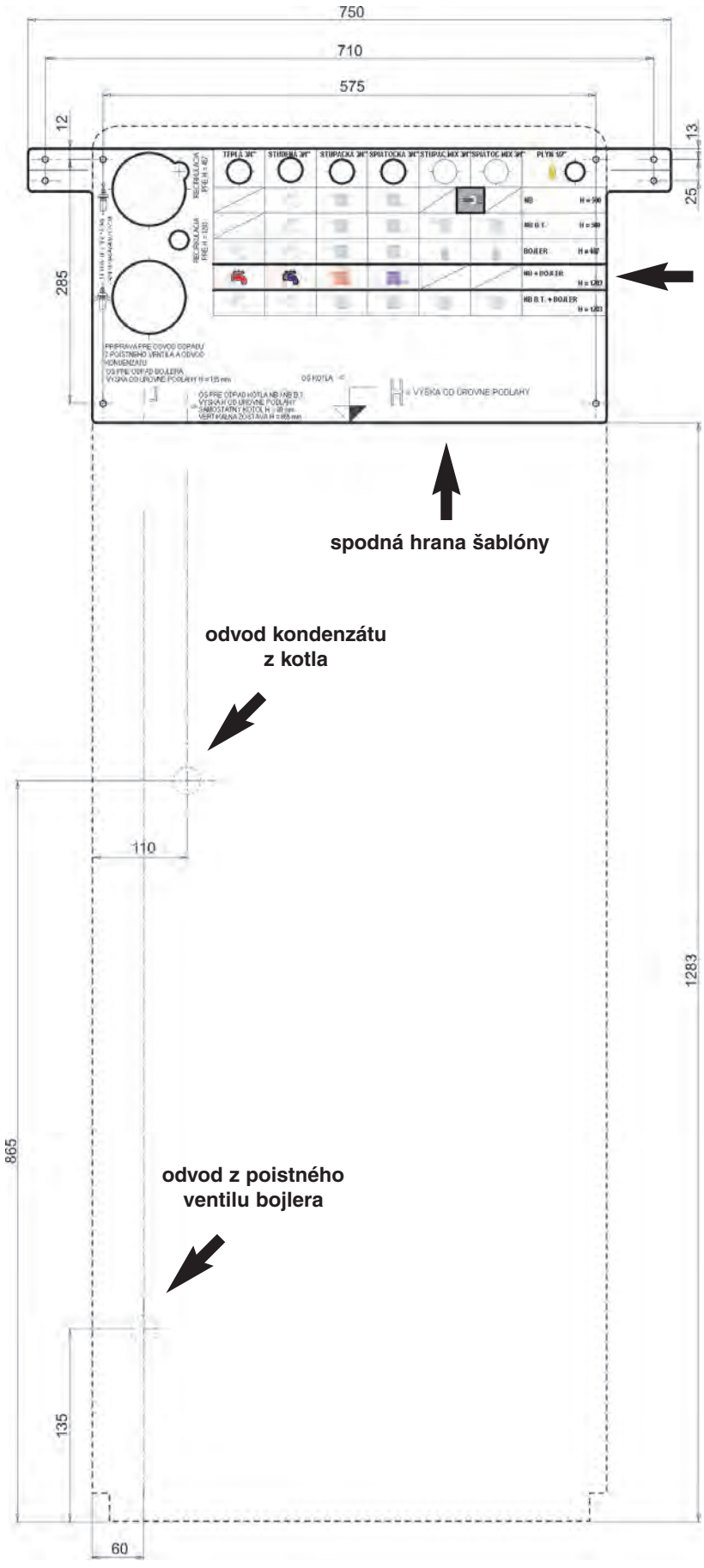
***LEIBER*® IMACON NB + bojler**




***LEIBER*® IMACON NB B.T + bojler**




1 = výstup teplej vody
2 = vstup studenej vody
3 = stupačka do vykurovania
4 = spiatočka z vykurovania
5 = výstup do nízkoteplotnej zóny B.T.
6 = spiatočka z nízkoteplotnej zóny B.T.

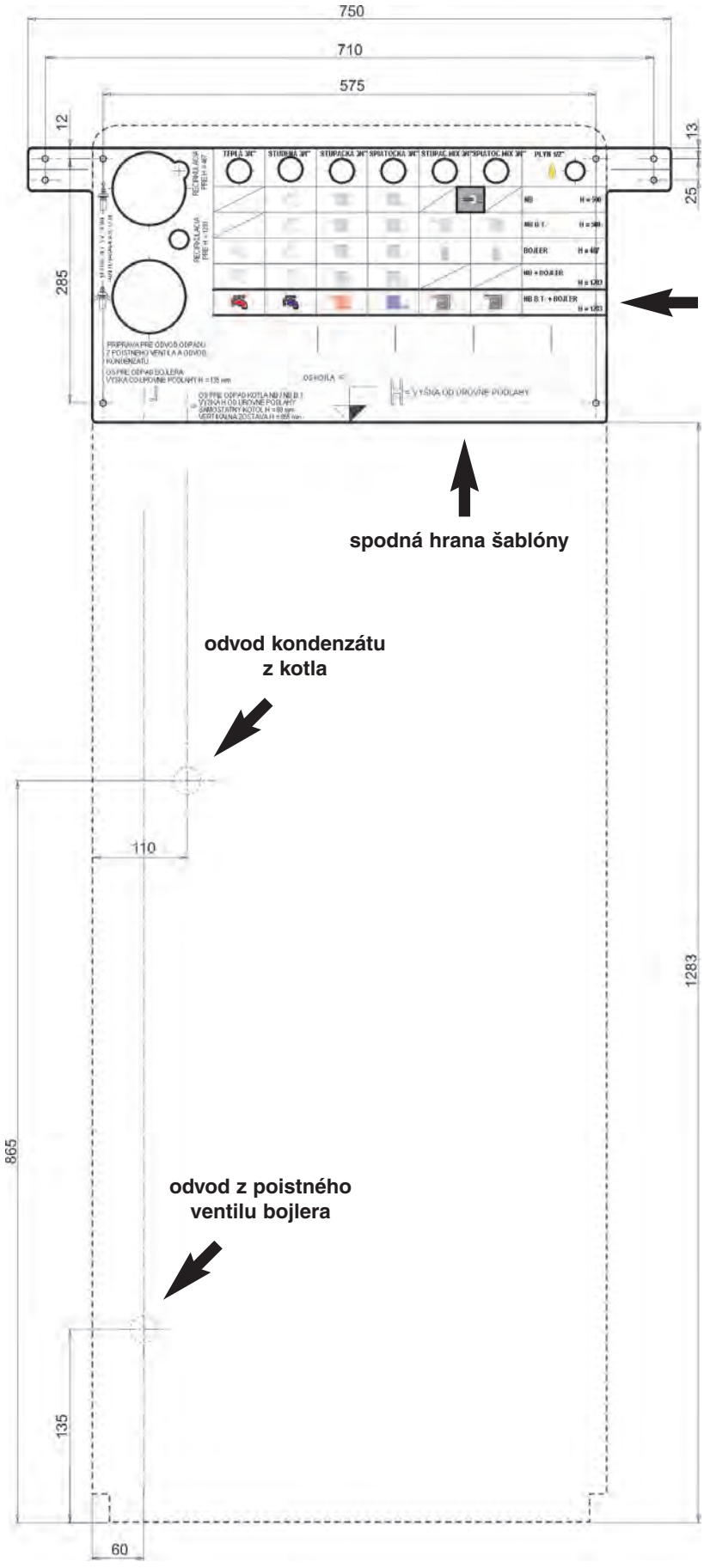



*Obrázok 23*

**Montážna šablóna zostavy bojlera s kotlom NB**

Montáž šablóny:

1) Umiestnite šablónu na stenu podľa kóty pre príslušný typ inštalovaného kotla; venujte pozornosť dodržaniu rovnobežnosti medzi podlahou a spodnou hranou šablóny.
2) Upevnite šablónu na stenu.
3) Označte polohu potrebných pripojení, podľa symbolov v riadku označenom pre inštalovaný typ kotla. Vyznačené symboly na obrázku 23 sa vzťahujú k zostave **bojlera** s kotlom **NB** v usporiadaní nad sebou.




*Obrázok 24*

**Montážna šablóna zostavy bojlera s kotlom NB B. T.**

Montáž šablóny:

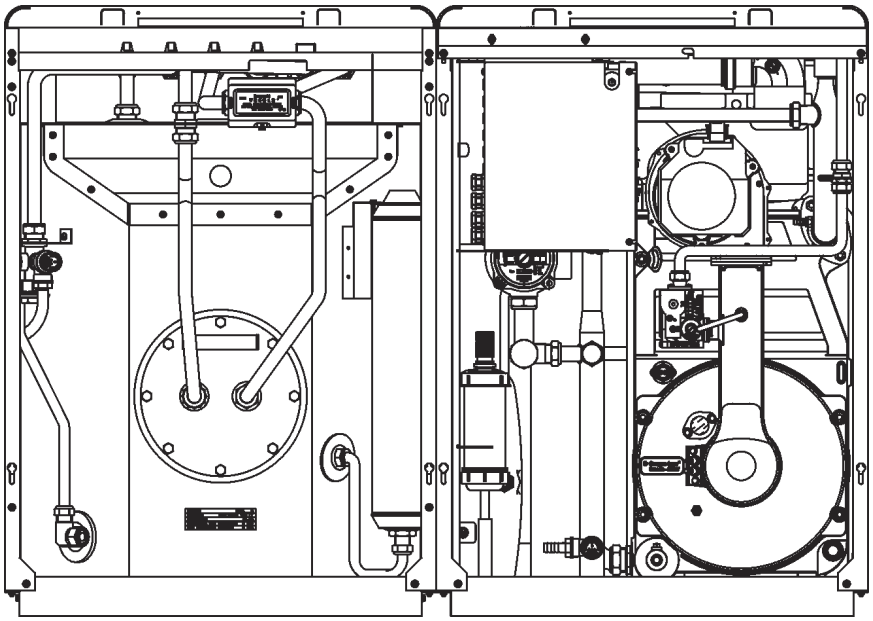
1) Umiestnite šablónu na stenu podľa kóty pre príslušný typ inštalovaného kotla; venujte pozornosť dodržaniu rovnobežnosti medzi podlahou a spodnou hranou šablóny.
2) Upevnite šablónu na stenu.
3) Označte polohu potrebných pripojení, podľa symbolov v riadku označenom pre inštalovaný typ kotla. Vyznačené symboly na obrázku 24 sa vzťahujú k zostave **bojlera** s kotlom **NB B. T.** v usporiadaní nad sebou.

## 3.5 KOTOL *LEIBER*® IMACON NB - NB B.T. S BOJLEROM V USPORIADANÍ VEDĽA SEBA

**(doplňujúce kity "A" a "C" neobsahujú trubky pre hydraulické prepojenie kotla a bojlera)**

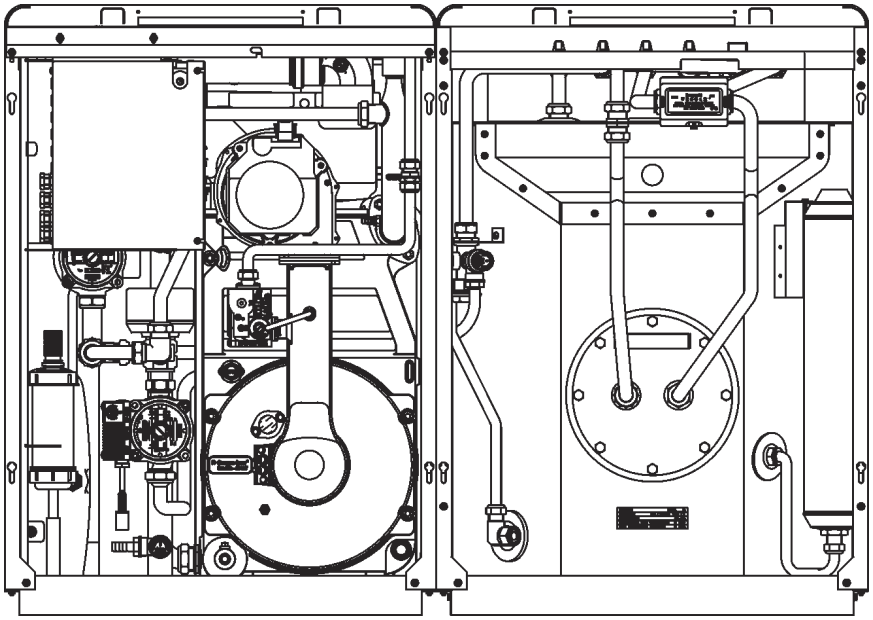
*Obrázok 25*

**Kotol *LEIBER*® IMACON NB a bojler IMACON B 105**



*Obrázok 26*

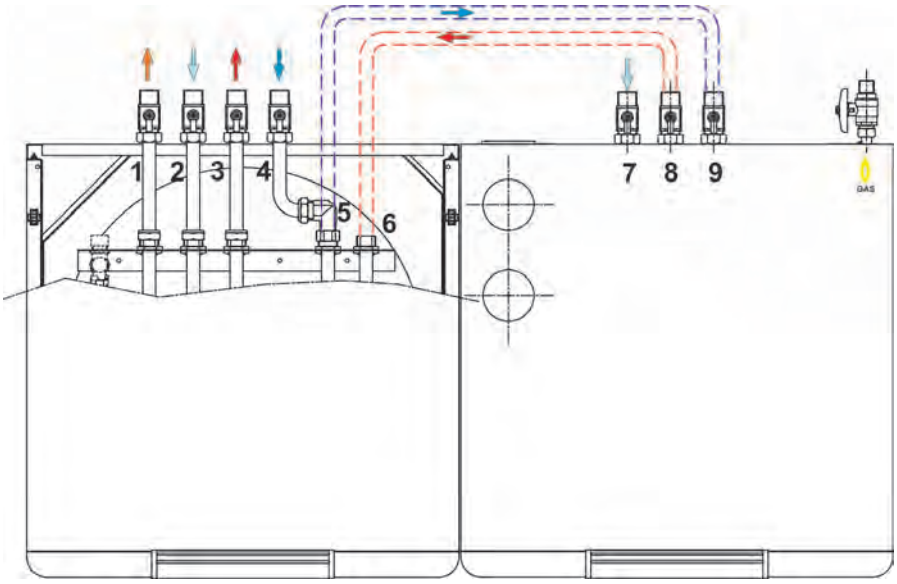
**Kotol *LEIBER*® IMACON NB B.T. a bojler IMACON B 105**



Tento typ aplikácie je odvodený od podobnej verzie s usporiadaním bojlera a kotla nad sebou, od ktorej možno odvodiť elektrickú kabeláž a pripojenie prvkov na svorkovnicu kotla.

Pre hydraulickú inštaláciu, odťah spalín, nasávanie vzduchu a pre použitie montážnej šablóny, pozrite pokyny uvedené pre jednotlivé samotné moduly zostavy (pre kotol a bojler).

**Príklad inštalácie plynového kotla *LEIBER*® IMACON NB s bočným bojlerom IMACON B 105**

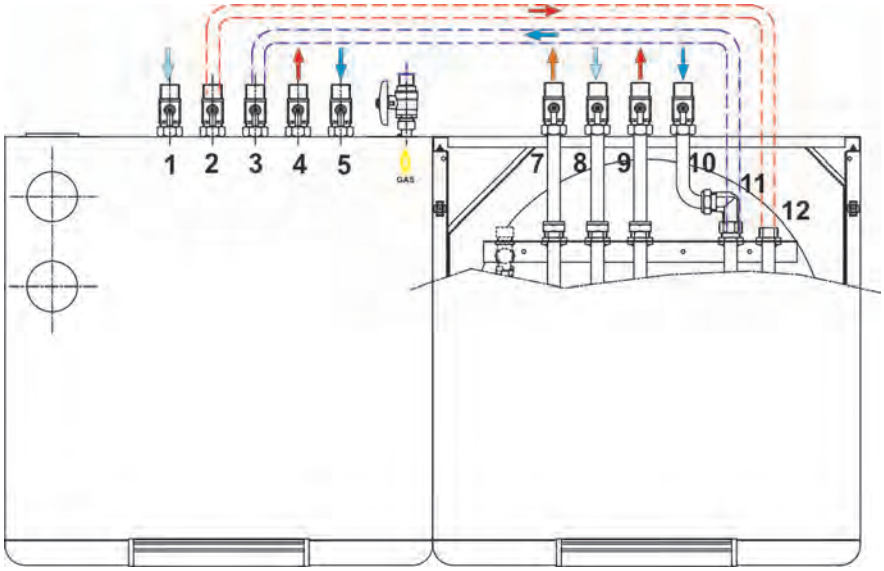



*Obrázok 27*

1 Výstup teplej úžitkovej vody
2 Vstup studenej úžitkovej vody
3 Stupačka pre vykurovací okruh
4 Spiatočka vykurovacieho okruhu
5 Spiatočka do kotla
6 Prívod do trojcestného ventilu
7 Prívod vody pre dopĺňanie do kotla
8 Stupačka z kotla
9 Spiatočka do kotla

Pri inštalácii bojlera bočného (alebo vzdialeného) vzhľadom na kondenzačný kotol NB treba pripojiť výstup kotla (8) k príslušnému vstupu do trojcestného ventilu na bojleri (6); potom pripojiť spiatočku kotla (9) na trojcestné rozvetvenie spiatočky z bojlera (5).
Pre tento typ inštalácie, výstup a vstup úžitkovej vody (1,2), stupačka a spiatočka pre vykurovací okruh (3,4) sú pripojené k modulu bojlera. Spojovacie trubky medzi modulmi nie sú dodané.
Po ukončení hydraulického prepojenia je treba vykonať elektrické zapojenie medzi modulmi tak, ako je uvedené na str. 28 "Elektrické pripojenie kotla NB s bojlerom".

**Príklad inštalácie plynového kotla *LEIBER*® IMACON NB B.T. s bočným bojlerom IMACON B 105**




*Obrázok 28*

1 Prívod vody pre dopĺňanie do kotla
2 Stupačka z kotla
3 Spiatočka do kotla
4 Stupačka podlahového vykurovania
5 Spiatočka podlahového vykurovania
7 Výstup teplej úžitkovej vody
8 Vstup studenej úžitkovej vody
9 Stupačka pre vykurovací okruh
10 Spiatočka vykurovacieho okruhu
11 Spiatočka do kotla
12 Prívod do trojcestného ventilu

Pri inštalácii bojlera bočného (alebo vzdialeného) vzhľadom na kondenzačný kotol NB B.T. treba pripojiť výstup kotla (2) k príslušnému vstupu do trojcestného ventilu na bojleri (12); potom pripojiť spiatočku kotla (3) na trojcestné rozvetvenie spiatočky z bojlera (11).
Pre tento typ inštalácie, výstup a vstup úžitkovej vody (7,8), stupačka a spiatočka pre vykurovací okruh (9,10) sú pripojené k modulu bojlera; zatiaľ čo vstup a výstup zmiešanej zóny (pre podlahové vykurovanie) sú pripojené ku kondenzačnému kotlu. Spojovacie trubky medzi modulmi nie sú dodané.
Po ukončení hydraulického prepojenia je treba vykonať elektrické zapojenie medzi modulmi tak, ako je uvedené na str.28 "Elektrické pripojenie kotla NB B.T. s bojlerom".

## 4.1 NORMY PLATNÉ PRE INŠTALÁCIU

**Len oprávnené osoby môžu vykonať pripojenie plynového spotrebiča na rozvod plynu, odvod spalín, elektrickú sieť a uvádzať kotol do činnosti.** Zákonné podmienky a normy pre pripojenie plynového spotrebiča:

- VYKUROVACIA SÚSTAVA PODĽA STN 060310, STN 060830, STN 077401
- PLYNOVÝ ROZVOD PODĽA STN 386441, STN 386413, STN 386460, STN 386405
- ELEKTROINŠTALÁCIA PODĽA STN 332180, STN 332310, EN 60335-1A55, STN 332000-7-701
- KOMÍNY PODĽA STN 734210, STN 734201, STN 061610
- POŽIARNA BEZPEČNOSŤ PODĽA STN 730823, STN 061008
- OHREV ÚŽITKOVEJ VODY PODĽA STN 060320, STN 060830, STN 736660, STN 830616
- NÚTENÝ ODŤAH SPALÍN PODĽA VESTNÍKA MŽP SR ČIASTKA 1/1999, PTN 10011
- UMIESTNENIE KOTLA V OBYČAJNOM PROSTREDÍ PODĽA STN 332000-3, STN EN 298

Pri inštalácii kotla musí byť dodržaná bezpečná vzdialenosť vonkajších obrysov kotla a komína od horľavých materiálov stupňa horľavosti B, $C_1$, $C_2$ min. 200 mm, pre stupeň $C_3$ 400 mm. Táto vzdialenosť musí byť dodržaná i pri materiáloch, kde stupeň horľavosti nie je možné preukázať.

PODĽA STN 0610008 NA KOTOL A DO VZDIALENOSTI MENŠEJ AKO JE BEZPEČNÁ VZDIALENOSŤ NESMÚ BYŤ KLADENÉ PREDMETY Z HORĽAVÝCH MATERIÁLOV.

AK JE KOTOL UMIESTNENÝ NA STENE Z HORĽAVÝCH HMÔT, MUSÍ BYŤ ODDELENÝ NEHORĽAVOU, TEPELNOU IZOLOVANOU PODLOŽKOU, KTORÁ PRESAHUJE KOTOL MINIMÁLNE O 100 MM.

Tabuľka stupňov horľavosti stavebných výrobkov a hmôt podľa STN 73 0823:

| | |
|---|---|
| A .. nehorľavé | *žula, malta, šamot, keramický obklad, betón, tvárnice.* |
| B .. nedobre horľavé | *heraklit, lignos, akumin, dosky z čadičovej plsti, sklených vlákien.* |
| $C_1$.. ťažko horľavé | *dub, buk, preglejka, verzalit, umakart, hobrex.* |
| $C_2$.. stredne horľavé | *ihličnaté dreviny, drevotrieskové a korkové dosky, podlahoviny z gumy.* |
| $C_3$... ľahko horľavé | *asfaltová lepenka, drevovláknité dosky, celulózové hmoty, polypropylén, polystyrén, PVC.* |

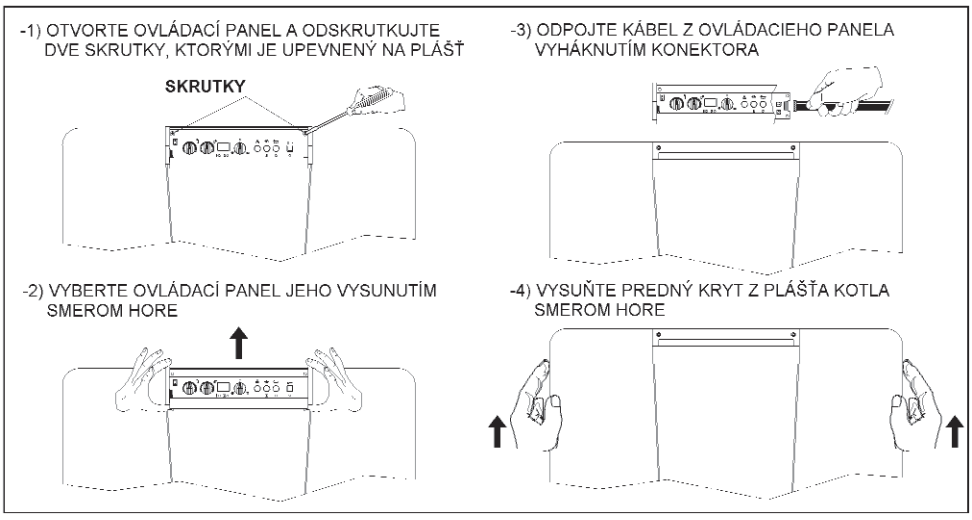
## 4.2 NORMY PLATNÉ PRE INŠTALÁCIU

Inštaláciu plynového kotla ***LEIBER®* IMACON NB – NB B.T.** je možné rozdeliť na 4 úrovne:

- hydraulická inštalácia a pripojenie na pôvodný alebo nový vykurovací systém a rozvod úžitkovej vody,
- pripojenie k elektrickej sieti a na systém regulácie a ovládania vykurovania,
- nastavenie kotla, uvedenie do činnosti a zaškolenie obsluhy, ktoré vykoná oprávnený servisný technik,
- vlastné prevádzkovanie kotla, ovládanie a nastavovanie režimov užívateľom.

Demontáž prístrojového panela kotla a prístup k hydraulickým a elektrickým prvkom kotla zobrazuje obrázok 29. Oprávnenie k tomuto úkonu má len servisný technik.

Užívateľ smie ovládať len regulačné prvky a tlačidlá v rozsahu zaškolenia (kapitola 2.2).




*Obrázok 29*

## 4.3 UMIESTNENIE PLYNOVÉHO KOTLA V BUDOVE

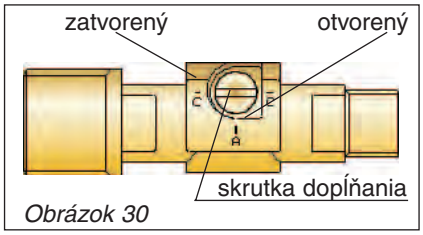
Inštalácia plynového kotla ***LEIBER*® IMACON NB - NB B. T.** nepodlieha žiadnemu obmedzeniu vzhľadom k okolitému prostrediu a potrebe spaľovacieho vzduchu, z dôvodu uzatvorenej spaľovacej komory s nízkotlakým ventilátorom a oddeleným nasávaním spaľovacieho vzduchu a výstupu spalín.
Týmto je spotrebič klasifikovaný podľa smernice STN EN 483 ako zariadenie typu B23, C13, C33, C43, C53, C63, C83, s viacerými možnosťami umiestnenia, prakticky bez obmedzenia.
Vzhľadom na závitové spoje, ktoré sú na prívodných plynových rozvodoch, je potrebné, aby miestnosti boli vetrané. Najbezpečnejší spôsob pre vetranie miestností je systém výmeny vzduchu cez mriežku, ktorá je v mieste prirodzeného nazhromaždenia eventuálne uniknutého plynu.
Teploty namerané na plášti kotla sú veľmi nízke, takže môže byť bez obáv umiestnený medzi časti nábytku.
Alternatívne môže byť plynový kotol umiestnený vonku, alebo v zónach čiastočne chránených, za podmienky, že teplota prostredia, kde bude nainštalovaný, bude v rozmedzí od 1°C do 30°C, inak sa nenávratne poškodia elektronické komponenty.

## 4.4 PRIPOJENIE HYDRAULICKÉHO A PLYNOVÉHO ROZVODU

Všetky pripojenia na rozvody vykurovania a plynu musia byť vykonané podľa platných noriem odbornou montážnou firmou.
Naskrutkujte guľové ventily dodané ku kotlu na potrubia rozvodov, potom pripojte k ventilom dodané pripojovacie trubky.

### Rozvod vykurovania

**PRED HYDRAULICKÝM PRIPOJENÍM KOTLA DÔKLADNE PREPLÁCHNITE CELÝ ROZVOD VYKUROVANIA. TOMUTO ÚKONU VENUJTE POZORNOSŤ, ZABRÁNITE TÝM PRÍPADNÝM PROBLÉMOM SO ZANÁŠANÍM FILTRA A SAMOTNÉHO KOTLOVÉHO TELESA.**
Tvrdosť vody vo vykurovacom systéme nedoporučujeme vyššiu než 3,5 mval/l. Kvalita vykurovacej vody musí spĺňať podmienky v zmysle STN 07 7401; prípadnú chemickú úpravu vykurovacej vody je dovolené vykonať len prípravkami AQUAMAX, ktoré doporučuje výrobca kotlov.
Plynový kotol obsahuje pripojenie na vodovodnú sieť a je vybavený zariadením pre dopĺňanie vykurovacieho systému so spätným ventilom smerom k sieti. Pre jeho správnu funkciu musí byť zaručený tlak vodovodnej siete v rozmedzí 1,5 ÷ 6 barov.



*Obrázok 30*

Pre naplnenie rozvodu vykurovania a eventuálne pre jeho kontrolu pred vykonaním elektrických pripojení (ručné naplnenie) treba:
- otvoriť kotol, otočiť krabicu pre elektrickú kabeláž a nájsť napúšťací ventil (obr. 30);
- otočiť skrutku na telese ventilu do vertikálnej polohy na písmeno **A** (otvorený);
- týmto spôsobom sa spustí napĺňanie;
- nájsť snímač tlaku v blízkosti ventilu napĺňania, nechať systém napĺňať, až kým v okienku snímača bude zobrazovaná farba zelená (žltá = slabý tlak, zelená = správny tlak, červená = vysoký tlak);

**Snímač tlaku**


*Obrázok 31*

- otočiť skrutku na telese ventilu do horizontálnej polohy na písmeno **C** (zatvorený).

Odporúča sa pripojiť výstup z poistného ventilu na odpad, aby sa usmernil eventuálny únik vody pri aktivácii poistného ventilu, spôsobený pretlakom vo vnútri rozvodov kúrenia.
Po pripojení skontrolujte, že rozvod vykurovania je odvzdušnený, eventuálne vykonajte jeho odvzdušnenie. Skontrolujte, aby prevádzkový tlak bol v rozmedzí 0,6 až 1,5 bar.

### Plynový rozvod

Inštaláciu plynového kotla musí vykonať oprávnená osoba.
Plynový kotol je vybavený svojím plynovým rozvodom, ktorý treba napojiť na sieť zemného plynu so zaručeným tlakom 20 mbar alebo na propán so zaručeným pretlakom 37 mbar, pri funkcii kotla.
Skontrolujte, že plynový rozvod bol realizovaný podľa príslušných platných noriem a vykonajte predpísané skúšky.
Pri pripájaní kotla na rozvod plynu treba dávať zvláštny pozor a neporušiť rozvody v plynovom kotli z dôvodu excentricity alebo prílišného uťahovania spojov.

## 4.5 PRIPOJENIE K ELEKTRICKEJ SIETI

Všetky elektrické pripojenia musia byť vykonané podľa platných noriem odbornou montážnou firmou.

**UPOZORNENIE: NA ELEKTRICKOM PRÍVODE SPOTREBIČA INŠTALUJTE SAMOSTATNÝ ISTIČ A SAMOSTATNÚ ZÁSUVKU. NIE JE DOVOLENÉ POUŽITIE PREDLŽOVACÍCH KÁBLOV A NÁSOBNÝCH ZÁSUVIEK. JE POVINNÉ PRIPOJENIE S UZEMNENÍM PODĽA PLATNÝCH NORIEM.**

### 4.5.1 Pripojenie k elektrickej sieti

Plynové kotly ***LEIBER*® IMACON NB-NB B.T.** sú vybavené PVC trubkou pre vedenie prívodných káblov a svorkovnicou pre pripojenie elektrického napájania, priestorových termostatov jednotlivých vykurovacích zón (vysokoteplotnej A.T. a nízkoteplotnej B.T.) a sondy pre snímanie vonkajšej teploty. Spojte svorky ⏚ , L a N svorkovnice s káblom typu H05VVF alebo H05-VVH2-F k el. sieti 230V-50Hz pri dodržaní polarity a pripojenia ⏚ = uzemnenie, L = fáza a N = nulový vodič (pozícia 4).

### 4.5.2 Pripojenie priestorových termostatov

Pre možnosť regulácie izbovej teploty prostredníctvom teploty vykurovacej vody na výstupe z kotla, je sériovo namontované na svorkovnici kotla premostenie kontaktov 1 a 2.

Pre pripojenie priestorových termostatov je treba miesto premostenia hnedým vodičom pripojiť vodiče termostatu v zóne A.T. pre kotol typu **NB** (pozícia 1).

Na svorkovnicu plynových kotlov série **NB B.T.** je možnosť pripojiť priestorové termostaty pre dve nezávislé zóny vykurovania A.T. a B.T. (pozície 1 a 2).

### 4.5.3 Pripojenie sondy vonkajšej teploty

Na svorkovnicu plynových kotlov ***LEIBER*® IMACON NB-NB B.T.** je možnosť pripojiť aj sondu vonkajšej teploty (pozícia 3).

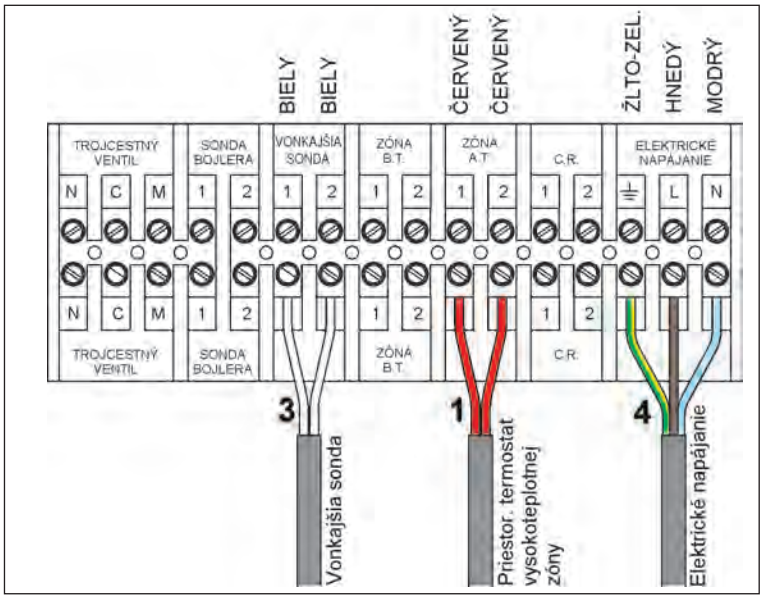
Ak sonda nie je pripojená, teplotu vykurovacej vody na výstupe z kotla určuje nastavenie potenciometra vykurovania, v prípade pripojenia sondy bude teplota vykurovacej vody určená krivkou ekvitermickej regulácie, naprogramovanou pri spúšťaní kotla do činnosti servisným technikom.

### 4.5.4 Pripojenie modulu bojlera

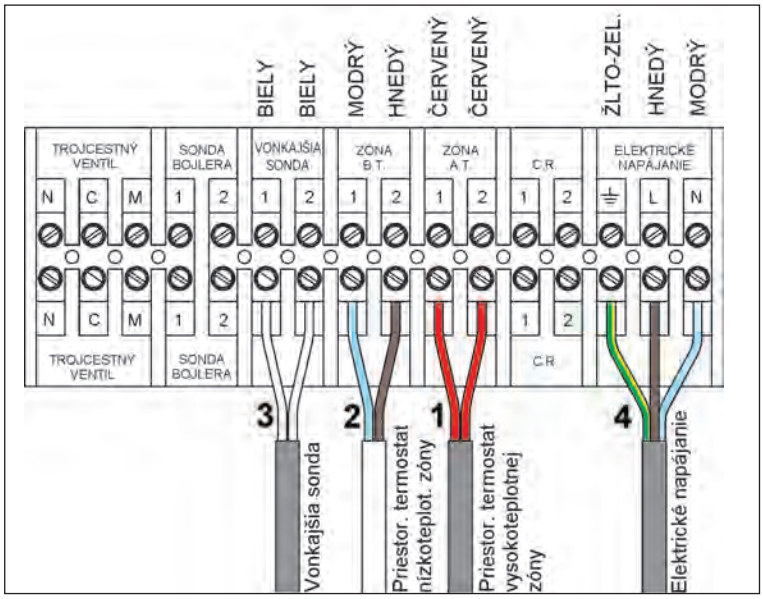
Aby kondenzačný kotol mal možnosť riadiť ohrev teplej úžitkovej vody v bojleri, je potrebné pripojiť na svorkovnicu kotla vodiče trojcestného motorického ventilu (pozícia 6) a sondy TÚV (pozícia 5). Prítomnosť bojlera pri tomto pripojení bude zosnímaná, bez ďalšieho úkonu programovania plynového kotla je aktivovaný trojcestný ventil, ktorý je súčasťou modulu bojlera (pozrite na str. 50: Základné parametre nastavenia a pokyny týkajúce sa programovania a aktivovania funkcie proti baktériám legionely).

PRE SPRÁVNU FUNKCIU JE TREBA, ABY BOLO DODRŽANÉ PRIPOJENIE VODIČOV BOJLERA PODĽA FAREBNÉHO OZNAČENIA VODIČOV NA OBRÁZKU A ICH SPRÁVNA POLOHA NA SVORKOVNICI.

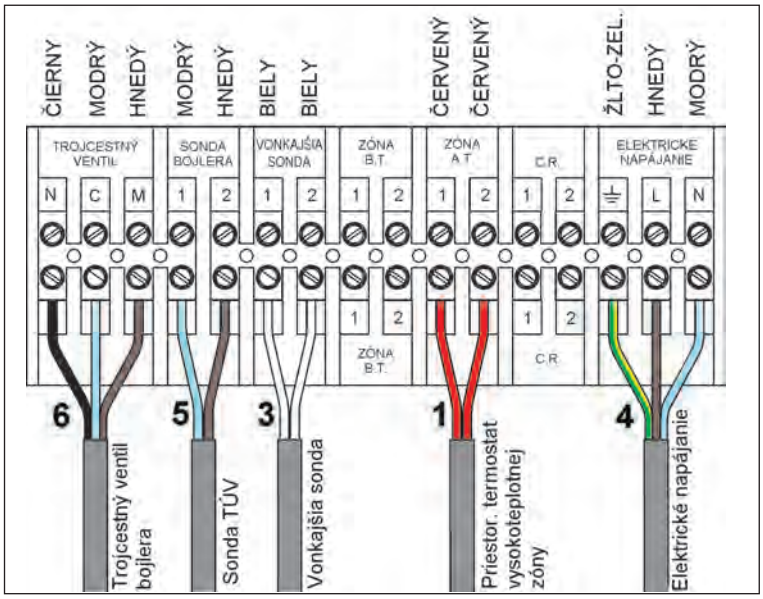
*Obrázok 32*
*Elektrické pripojenie kotla*
***LEIBER*® *IMACON NB***



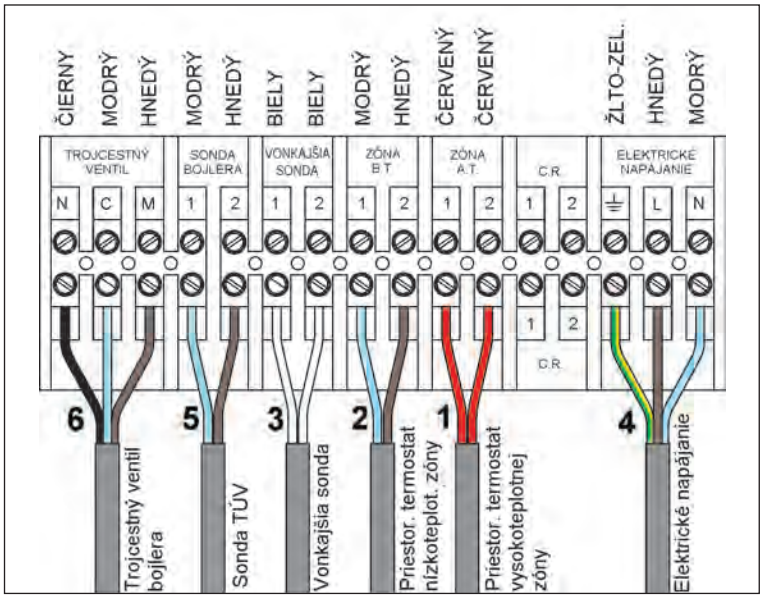
*Obrázok 33*
*Elektrické pripojenie kotla*
***LEIBER® IMACON NB B. T.***




*Obrázok 34*
*Elektrické pripojenie kotla*
***LEIBER® IMACON NB***
***s bojlerom LEIBER® IMACON B 105***



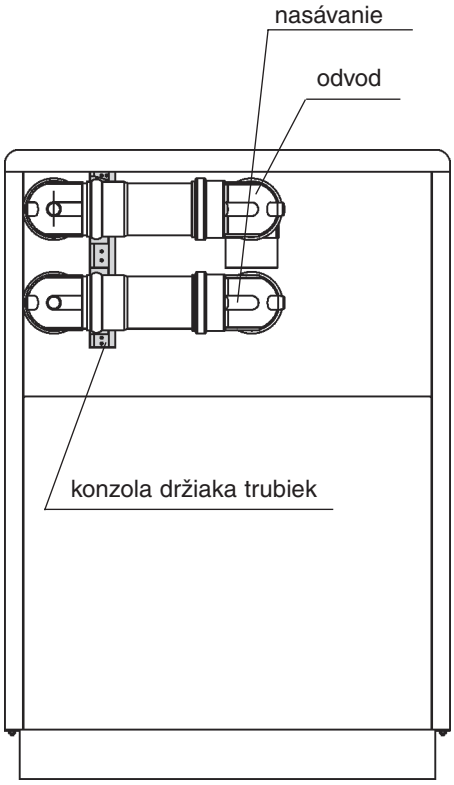

*Obrázok 35*
*Elektrické pripojenie kotla*
***LEIBER® IMACON NB B. T.***
***s bojlerom LEIBER® IMACON B 105***



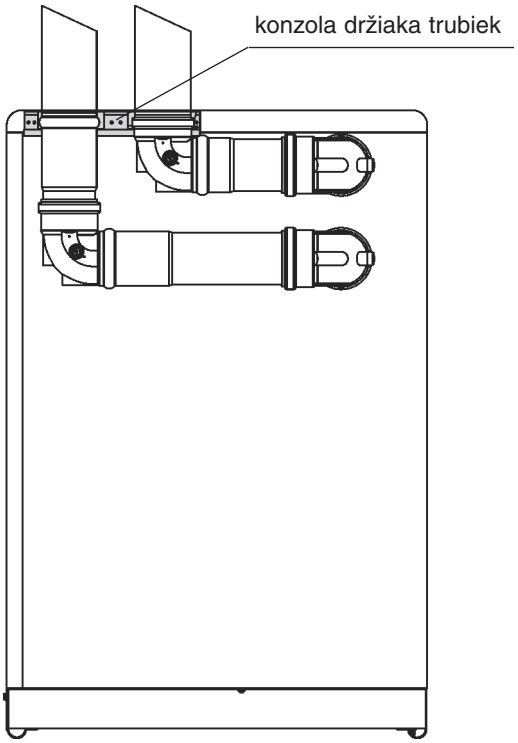
## 4.6 INŠTALÁCIA POTRUBIA PRE NASÁVANIE VZDUCHU A ODŤAH SPALÍN

Kondenzačný kotol má pripravené pripojenie odvodu spalín a nasávania vzduchu pre horenie zo zadnej strany. Pre eventuálne pripojenie potrubia z vrchnej strany kotla je treba uvoľniť otvory v hornom kryte kotla, odstrániť "konzolu držiaka trubiek nasávania a odťahu" umiestnenú v prednej časti kotla (obr. 36), skrátiť trubku pre odvod spalín na L=150 mm, trubku pre nasávanie vzduchu na L=290 mm, treba pridať jedno koleno MF ∅70 na trubku pre odvod spalín a jedno na trubku pre nasávanie vzduchu. Pre spevnenie trubiek treba pripevniť konzolu držiaka trubiek na otvor pripravený na bočnici kotla (obr. 37)

*Obrázok 36* ***čelný pohľad***




*Obrázok 37* ***bočný pohľad***




## 4.7 PRIPOJENIE SYSTÉMOV NASÁVANIA VZDUCHU A ODVODU SPALÍN

Časti, ktoré sú najzanedbávanejšie pri vykurovacích systémoch sú: nasávanie spaľovacieho vzduchu, odvod spalín, odvod kondenzátu, problémy s únikom vody, ventilácia alebo cirkulácia vzduchu v miestnosti, kde je nainštalovaný plynový kotol, otvory pre kontrolné odbery z potrubia vedúceho vzduch pre horenie a potrubia vedúceho spaliny, tepelné dilatácie potrubí a prieduchov vo vnútri budovy a všetky ostatné aspekty bezpečnosti rozvodov.

Správna integrácia plynového kotla v budove má za následok riešenie nasledovných bodov:

1. **Nasávanie spaľovacieho vzduchu**
2. **Odvod spalín**
3. **Zber kondezátu spalín**
4. **Kontrolný odber spaľovacieho vzduchu a spalín z potrubia**
5. **Tepelná dilatácia potrubia nezávislá od štruktúry budovy**

**1. Nasávanie spaľovacieho vzduchu**

KONDENZAČNÉ KOTLY PRODUKUJÚ SPALINY S TEPLOTOU BLÍZKO ROSNÉMU BODU, PRETO SYSTÉMY PRE ODŤAH SPALÍN, PRIPOJENÉ KU KOTLOM, MUSIA BYŤ ODOLNÉ VOČI VLHKOSTI A HERMETICKY TESNÉ.

Doporučuje sa vždy riešiť nasávanie spaľovacieho vzduchu priamo z vonku, aby bol uzavretý celý okruh spaľovania, vzhľadom na priestor, v ktorom je tento plynový spotrebič inštalovaný. Za zhotovenie typu C sú pokladané iba tie plynové spotrebiče, ktorých aj nasávacie potrubie je hermeticky oddelené od vnútorného prostredia.

**2. Odvod spalín**

Povolené systémy pre odvod spalín sú v podstate nasledovné:

- komíny stanovené podľa UNI 7129 a 9615, tak i D.P.R. 412/93;
- potrubia pre odvod, podľa normy EN 483, bod 6.2.2.

**Potrubia,** považované za súčasť jedného celku spolu s plynovým kotlom, musia byť použité len originálne diely od výrobcu a musia odvádzať spaliny až nad strechou budovy. Nie je dovolené použitie odvodov a príslušenstva, ktoré nie sú predpísané pre tento účel.
**Komín,** z bezpečnostného hľadiska, tvorí súčasť plynového spotrebiča. Zatiaľ čo pre nové konštrukcie treba, aby rešpektovali platné zákony a normy, existujúce komíny treba skontrolovať a upraviť tak, aby spĺňali tieto podmienky:
- tesnosť voči spalinám a nepriepustnosť;
- konštrukčne vyhotovené z vhodných materiálov, odolných voči bežným mechanickým namáhaniam, teplu, agresivite spalín a eventuálnych kondenzátov, s odolnosťou voči korózii triedy W1 (EN 1443);
- vertikálny odvod spalín bez akéhokoľvek zúženia po celej dĺžke;
- s cieľom zabrániť tvoreniu námrazy počas činnosti kotla, nesmie byť teplota vnútorných stien nižšia ako 0°C, v každom bode odvodného systému po celej jeho dĺžke, pre činnosť vo vlhkom prostredí a pri všetkých podmienkach funkcie plynového spotrebiča (podľa projektovanej vonkajšej teploty);
- vhodná vzdialenosť od okolitých stien prostredníctvom vzduchovej medzery a taktiež oddelenie od horľavých a ľahko zápalných materiálov;
- zberná komora eventuálnych pevných materiálov a kondenzátu, minimálnej výšky 500 mm pod ústím;
- prierez kruhového alebo štvorcového tvaru so zaoblenými rohmi, s rádiusom nie menším ako 20 mm; sú prípustné prierezy hydraulicky ekvivalentné;
- horná časť komína musí zodpovedať požiadavkám platných noriem; koncovka, ak je predpokladaná, musí byť nainštalovaná podľa pokynov výrobcu;
- v prípade potrubí spalín prechádzajúcich obytným priestorom alebo prechádzajúcich povedľa, tieto nesmú mať akýkoľvek pretlak vo svojom vnútri;
- všeobecné pravidlá pre vložkovanie komínov, spalinových kanálov alebo existujúcich technických priestorov prostredníctvom potrubného systému, ktorý pracuje s pretlakom;

• Za technické priestory sú považované aj nepoužívané komíny a kanály spalín; musia byť z materiálu stupňa horľavosti A podľa STN 73 0823 a vyčlenené výhradnému použitiu pre nový systém;

• Komín, kanál spalín alebo existujúci technický priestor musia mať nasledovné vlastnosti, aby bolo možné uskutočniť ich vložkovanie:
- bez prítomnosti zábran alebo zúžení, aby bolo možné ich vložkovať;
- vyčistené od sadzí;
- dostatočný priemer, aby sa dalo zaručiť ľahké vsunutie nových potrubí;
- bez štrukturálnych chýb, ktoré by narušili ich celistvosť;
- chránené proti nasiakavosti vzdušnej vlhkosti;

• Štruktúra existujúceho komína, spalinového kanála alebo technického priestoru je považovaná za súčasť nového systému;

• Je možné realizovať viacnásobné systémy odvodu spalín, pomocou vsunutia viacerých potrubí do toho istého komína, spalinového kanála alebo technického priestoru za nasledovných podmienok:
- medzi vonkajšími stenami každého potrubia a vnútornou stenou komína, spalinového kanála alebo technického priestoru musí byť minimálny priestor najmenej 2 cm
- vzdialenosť 2 cm musí byť dodržaná aj medzi vonkajšími stenami každého potrubia

• Výrobca potrubia pre odvod spalín, komponentov a príslušenstva pre vložkovanie musí dodať pre inštalatéra návod na správne použitie;

• Nie je možné použitie potrubí, ktoré nie sú na ten účel určené;

• Vložkovanie musí byť realizované výrobkami a technológiami vhodnými pre daný účel a musia byť výrobcom deklarované za také;

• Nie je povolené použitie komponentov s pozdĺžnym spojom s drážkou alebo inak rozpojeným;

• Musí byť zaručený prierez pre ventiláciu vzduchom medzi vnútorným obvodovým povrchom komína, spalinového kanála alebo technickým priestorom a povrchom vloženého potrubia, otvorený od základu až po vrch komína; ak otvor v základe nie je smerom von, je povolené realizovať spojovací kanál medzi otvorom a vonkajškom;

• Medzera určená na ventiláciu môže byť využitá aj pre prívod spaľovacieho vzduchu k plynovému spotrebiču pripojenému k systému. V tomto prípade nie je potrebné realizovať ventilačný otvor pri základe.

Okrem rozmerov komínov pre plynové spotrebiče typu C treba brať do úvahy vlastnosti ventilátora, udaného výrobcom. Pre výpočet je potrebný zásah odborníka, ktorý zohľadní príslušné špecifické normy.

V skutočnosti často nie je možné vykonať kontrolu existujúcich komínov a tieto sú väčšinou netesné a málo zateplené: ich prispôsobenie normám je tak ťažko realizovateľné a nákladné.
Vzhľadom na možné alternatívy a požadované nároky sa vždy odporúča použiť technický prieduch pre umiestnenie potrubia pre odvod spalín.

### *3. Odvod kondenzátu spalín*

Tvorba kondenzátu v systéme odvodu spalín je prirodzený jav. Spálením 1 m³ zemného plynu vznikne približne 1,5 l vody, ktorá je v režime činnosti kotla čiastočne odvedená v spalinách vo forme pary a čiastočne vedie k tvorbe kondenzátu. Odvod kondenzátu v kotli nezbavuje povinnosti urobiť ďalší odvod kondenzátu pri základe eventuálneho vertikálneho úseku odvodu spalín.

### *4. Kontrolný odber spaľovacieho vzduchu a spalín z potrubia*

Pre meranie účinnosti spaľovania, pri činnosti plynového kotla, sú potrebné otvory v potrubí pre nasávanie spaľovacieho vzduchu a v potrubí pre odvod spalín. Otvor na odvode spalín sa použije pre odber vzorky spalín a pre meranie teploty spalín a otvor na potrubí nasávania spaľovacieho vzduchu sa použije pre meranie teploty nasávaného vzduchu.

### *5. Tepelná dilatácia potrubia nezávislá od štruktúry budovy*

Každé potrubie, ktoré musí znášať teplotné zmeny, dilatuje. Aby sa zabránilo nepriaznivým vplyvom na steny budovy, je treba vložiť medzi potrubie a stenu izolačnú vrstvu, ktoré nebráni pohybu (dilatácii) potrubia, nezadiera a tým nepoškodzuje vrchnú časť steny.

**• Riešenia a ochrana ponúkané pre kotol *LEIBER*® IMACON NB – NB B.T. pre nasávanie spaľovacieho vzduchu a odvod spalín**

Komínové systémy určené pre kotly ***LEIBER*** ® **IMACON NB – NB B.T.** riešia všetky horeuvedené body a sú pripravené pre bezpečné riešenie odvodu kondenzátu.

Veľká variabilnosť komínových systémov ponúka značné výhody, či už vo fáze projektovania a konštrukcie nových budov a rozvodov, ako i pri výmene zastaralých plynových kotlov. Ako príklad sú uvedené nasledovné možnosti:

*Tabuľka 3*

***Návrh možných systémov pre prívod vzduchu pre horenie a odvod spalín***

| Systém č. 1 | Systém č. 2 | Systém č. 3 | Systém č. 4 |
|---|---|---|---|
| Nasávanie vzduchu a odvod spalín vonkajší, cez vnútorný komínový prieduch budovy s vyústením cez stenu, strechu alebo kombinovane | Odvod spalín cez vnútorný komínový prieduch budovy s vyústením na strechu, terasu alebo do komínového nadstavca | Nasávanie vzduchu a odvod spalín cez vnútorný komínový prieduch budovy s vyústením na strechu, terasu alebo do komínového nadstavca | Nasávanie vzduchu a odvod spalín potrubím na vonkajšej strane budovy s vyústením na strechu, terasu alebo do komínového nadstavca |

## *Systém č. 1*

### Nasávanie vzduchu a odvod spalín vonkajší, cez vnútorný komínový prieduch budovy s vyústením cez stenu, strechu alebo kombinovane

Systém č. 1 sa delí na 3 aplikácie s príslušnými typmi použitia:

***Aplikácia 1.1:*** Nasávanie vzduchu a odvod spalín cez stenu.

TYP POUŽITIA 1.1.1

a) Nasávanie vzduchu a odvod spalín jednou koncovkou cez stenu.

***Aplikácia 1.2:*** Nasávanie vzduchu a odvod spalín cez strechu.

TYP POUŽITIA 1.2.1

a) Nasávanie vzduchu a odvod spalín koaxiálnou koncovkou cez strechu.

***Aplikácia 1.3:*** Nasávanie vzduchu cez stenu a odvod spalín cez stenu, strechu alebo cez komín.

TYP POUŽITIA 1.3.1

a) Nasávanie koncovkou cez stenu.
b) Odvod koncovkou cez stenu.

TYP POUŽITIA 1.3.2

a) Nasávanie koncovkou cez stenu.
b) Odvod koncovkou cez strechu.

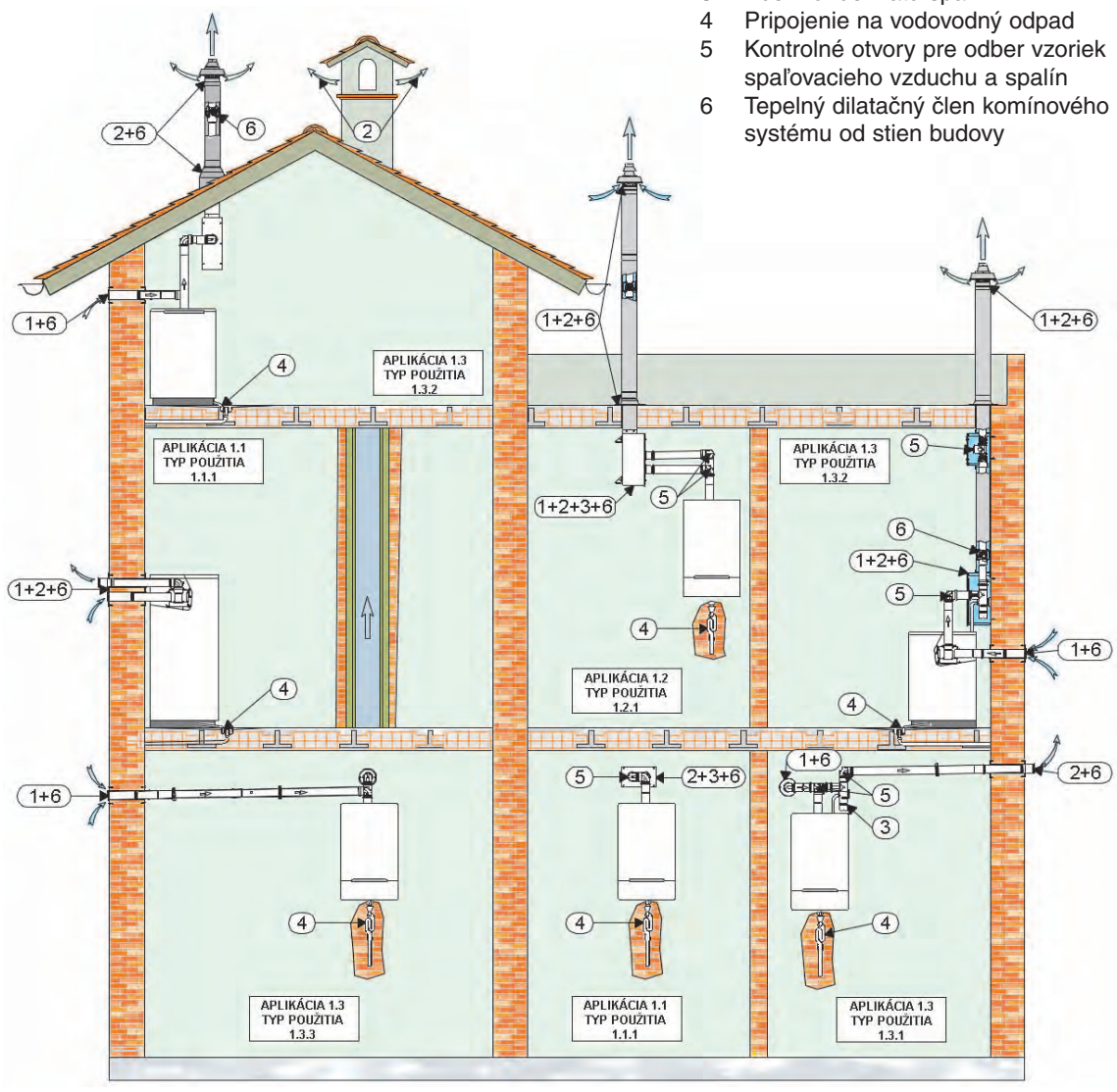
TYP POUŽITIA 1.3.3

a) Nasávanie koncovkou cez stenu.
b) Odvod cez komín.

*Obrázok 38*

**Body riešenia:**

1 Nasávanie vzduchu pre horenie
2 Odvod spalín
3 Zber kondenzátu spalín
4 Pripojenie na vodovodný odpad
5 Kontrolné otvory pre odber vzoriek spaľovacieho vzduchu a spalín
6 Tepelný dilatačný člen komínového systému od stien budovy



## *Systém č. 2*

### Odvod spalín cez vnútorný komínový prieduch budovy s vyústením na strechu, terasu alebo do komínového nadstavca

Systém č. 2 sa delí na 2 aplikácie s príslušnými typmi použitia:

***Aplikácia 2.1:*** Komínový prieduch s nasávaním vzduchu a potrubím pre odvod spalín, pre jeden spotrebič.

TYP POUŽITIA 2.1.1

a) Nasávanie cez komínový prieduch.
b) Odvod potrubím so súpravou na zber kondenzátu.

TYP POUŽITIA 2.1.2

a) Nasávanie koncovkou cez stenu.
b) Odvod potrubím so súpravou na zber kondenzátu.

***Aplikácia 2.2:*** Komínový prieduch s nasávaním vzduchu pre viac spotrebičov s odvodom spalín samostatnými potrubiami.

TYP POUŽITIA 2.2.1

a) Nasávanie cez komínový prieduch
b) Odvod samostatnými potrubiami so súpravou na zber kondenzátu.

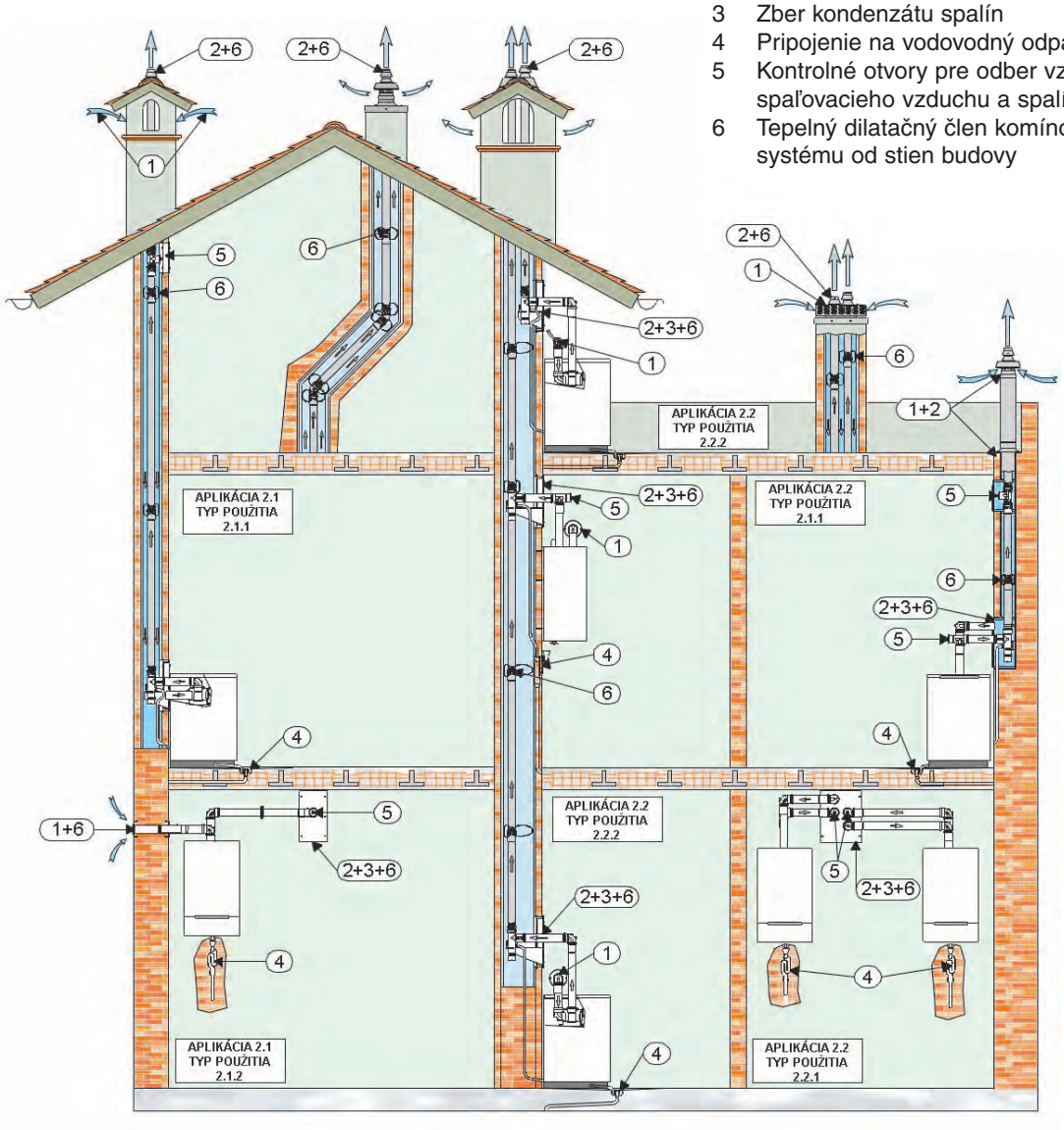
TYP POUŽITIA 2.2.2

a) Nasávanie koncovkou cez stenu.
b) Odvod samostatnými potrubiami so súpravou na zber kondenzátu.

*Obrázok 39*

**Body riešenia:**

1 Nasávanie vzduchu pre horenie
2 Odvod spalín
3 Zber kondenzátu spalín
4 Pripojenie na vodovodný odpad
5 Kontrolné otvory pre odber vzoriek spaľovacieho vzduchu a spalín
6 Tepelný dilatačný člen komínového systému od stien budovy



## *Systém č. 3*

### Nasávanie vzduchu a odvod spalín cez vnútorný komínový prieduch budovy s vyústením na strechu, terasu alebo do komínového nadstavca

Systém č. 3 sa delí na 2 aplikácie s príslušnými typmi použitia :

***Aplikácia 3.1:*** Komínový prieduch s potrubím pre nasávanie vzduchu a odvod spalín, pre jeden spotrebič.

TYP POUŽITIA 3.1.1

a) Nasávanie potrubím so súpravou na zber kondenzátu a dažďa.
b) Odvod potrubím so súpravou na zber kondenzátu.

***Aplikácia 3.2:*** Spoločný komínový prieduch pre viac spotrebičov, so samostatnými potrubiami pre nasávanie vzduchu a odvod spalín.

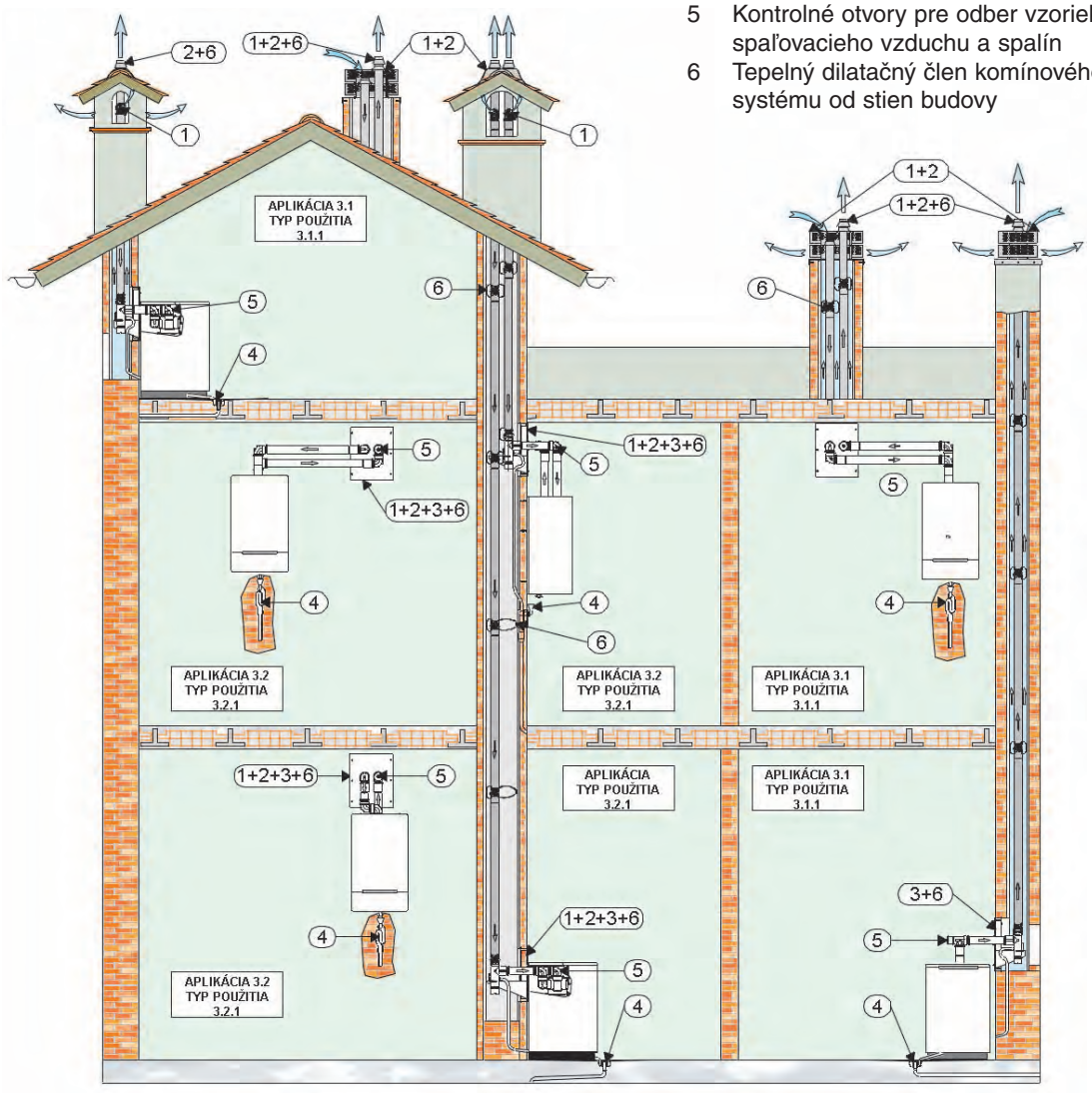
TYP POUŽITIA 3.2.1

a) Nasávanie samostatnými potrubiami so súpravou na zber kondenzátu a dažďa
b) Odvod samostatnými potrubiami so súpravou na zber kondenzátu.

*Obrázok 40*

**Body riešenia:**

1 Nasávanie vzduchu pre horenie
2 Odvod spalín
3 Zber kondenzátu spalín
4 Pripojenie na vodovodný odpad
5 Kontrolné otvory pre odber vzoriek spaľovacieho vzduchu a spalín
6 Tepelný dilatačný člen komínového systému od stien budovy



## *Systém č. 4*

### Nasávanie vzduchu a odvod spalín potrubím na vonkajšej strane budovy s vyústením na strechu, terasu alebo do komínového nadstavca

Systém č. 4 predstavuje jednu aplikáciu so štyrmi príslušnými typmi použitia:

***Aplikácia 4.1:*** Vonkajšie vertikálne potrubia s izoláciou hrúbky 25 mm pre odvod spalín, nasávanie vzduchu z vonkajšieho prostredia, tesne pri kotli, pre jeden spotrebič.

TYP POUŽITIA 4.1.1

a) Nasávanie na obvodovom múre, cez nadstavec.
b) Odvod potrubím so súpravou na zber kondenzátu.

TYP POUŽITIA 4.1.2

a) Nasávanie cez koncovku na streche, terase alebo komínovým nadstavcom.
b) Odvod potrubím so súpravou na zber kondenzátu.

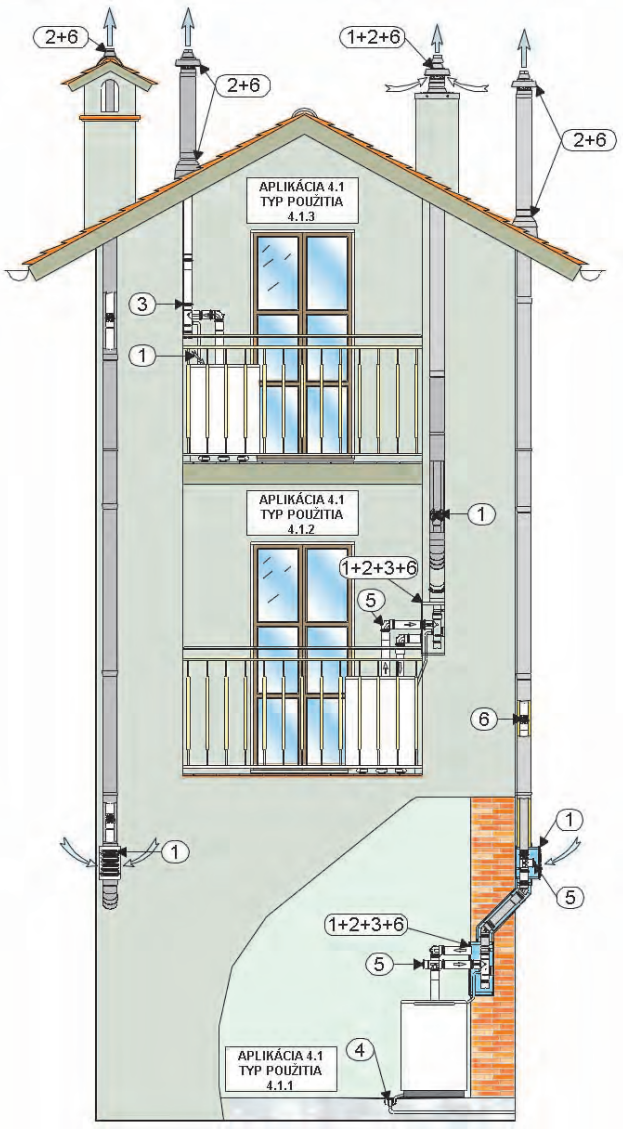
TYP POUŽITIA 4.1.3

a) Nasávanie priamo na kotli
b) Odvod vonkajším potrubím na obvodovom múre, so súpravou na zber kondenzátu

TYP POUŽITIA 4.1.4

a) Nasávanie koncovkou cez stenu.
b) Odvod potrubím so súpravou na zber kondenzátu.

*Obrázok 41*




**Body riešenia:**

1 Nasávanie vzduchu pre horenie
2 Odvod spalín
3 Zber kondenzátu spalín
4 Pripojenie na vodovodný odpad
5 Kontrolné otvory pre odber vzoriek spaľovacieho vzduchu a spalín
6 Tepelný dilatačný člen komínového systému od stien budovy

## 5.1 NASTAVENIE A KONTROLA PARAMETROV HORENIA

Správne nastavenie a kontrola parametrov spaľovania po namontovaní a spustení kotla do činnosti sú potrebné na to, aby sa zistilo, či plynový kotol má podmienky pre svoju funkciu tak, ako určuje výrobca a spĺňa parametre požadované pre danú inštaláciu, ktorej je súčasťou.

Je povinnosťou inštalatéra (servisného technika), skontrolovať okamžite po namontovaní a potom v pravidelných časových intervaloch, emisné hodnoty a účinnosť plynového kotla, ktoré musia byť vždy v súlade s hodnotami predpísanými v tabuľke 4 a podľa platných noriem.

V úvode treba skontrolovať tlak plynu v prívodnom potrubí zo siete, pri ústí plynového ventilu; k tomu účelu sa použije diferenčný tlakomer s hadičkou pretlaku pripojenou na tlakovú sondu pred plynovým ventilom a hadičku podtlaku spojenú voľne s okolím.

**Spôsob kontroly a eventuálne nastavenia určujúcich parametrov sú nasledovné:**
prvé nastavenie sa vykonáva porovnaním hodnôt Δ**p** tlaku vzduchu na prívode k venturiho trubici, tlaku plynu na výstupe z plynového ventilu a tlaku vo vnútri spaľovacej komory.
Ak hodnoty tlaku Δ**p**, ktoré sa namerajú na inštalovanom kotle, sú vo vnútri plochy vyznačenej rovnobežkami v grafe 3 alebo 4 (str.38), môže sa pokračovať analýzou spaľovania (druhá a povinná metóda nastavenia), inak je potrebné vykonať prvé nastavenie tepelnej sústavy.

UPOZORNENIE: OKAMŽITÝM VYKONANÍM ANALÝZY SPAĽOVANIA, BEZ PREDBEŽNEJ KONTROLY (POPÍSANEJ ĎALEJ), MÔŽE NASTAŤ POŠKODENIE ANALYZÁTORA, PREKROČENÍM MERACIEHO ROZSAHU TOHTO PRÍSTROJA.

- ***Metóda predbežného nastavenia plynového kotla***

*1- Odmerajte Δ**p** medzi tlakom vzduchu na zmiešavacej venturiho trubici a tlakom vo vnútri spaľovacej komory, pri minimálnej rýchlosti ventilátora.*

1.1- Stlačte tlačidlo SERVICE, umiestnené na ovládacom paneli. Nastavte rýchlosť ventilátora na minimum (2500 otáčok/min.) pomocou potenciometra na kúrenie. Počet otáčok je zobrazovaný na displeji.
Pripojte hadičku pretlaku diferenčného tlakomera (vybaveného stupnicou v Pascaloch) na tlakovú sondu venturiho trubice prívodu vzduchu a hadičku podtlaku na tlakovú sondu na doske horáka.
Zaznamenajte namerané hodnoty.

1.2-Nechajte nezmenenú rýchlosť ventilátora nastavenú na minimum, pripojte hadičku pretlaku diferenčného manometra na sondu výstupného tlaku plynového ventilu a hadičku podtlaku na tlakovú sondu na doske horáka.
Zaznamenajte namerané hodnoty.

1.3-Podľa grafu 3 pre G20, resp. grafu 4 pre G31 skontrolujte, či práve namerané hodnoty Δ**p** sú vo vnútri plochy označenej rovnobežkami. V prípade, keď sa hodnoty Δ**p**, nenachádzajú v označenom intervale na grafe, je treba vykonať nastavenie výstupného tlaku z plynového ventilu.

*2- Odmerajte Δ**p** medzi tlakom vzduchu na zmiešavacej venturiho trubici a tlakom vo vnútri spaľovacej komory, pri maximálnej rýchlosti ventilátora.*

2.1-Nastavte rýchlosť ventilátora na maximum (5000 otáčok/min.) pomocou potenciometra na kúrenie a pokračujte ďalej podľa bodu 1.

2.2-Nechajte nezmenenú rýchlosť ventilátora nastavenú na maximum a pokračujte ďalej podľa bodu 1.2.

2.3- Podľa grafu 3 pre G20, resp. grafu 4 pre G31 skontrolujte, či práve namerané hodnoty Δ**p** sú vo vnútri plochy označenej rovnobežkami. V prípade, keď sa hodnoty Δ**p** nenachádzajú v označenom intervale na grafe, opakujte nastavenie plynového ventilu pri minimálnej rýchlosti ventilátora a skontrolujte znovu podmienky činnosti pri maximálnej rýchlosti.

POZNÁMKA: MERANIE TLAKU SA VYKONÁVA PRI ZAPNUTOM HORÁKU, TAKŽE JE TREBA MERAŤ TLAKOVÝ SIGNÁL VZDUCHU K VENTURIHO TRUBICI POMOCOU ROZBOČKY V TVARE **T** NA HADIČKE, KTORÁ PRIVÁDZA SIGNÁL OD PLYNOVÉHO VENTILU.

Po kontrole a eventuálne po vykonaní prvého nastavenia plynového kotla je možné pristúpiť k analýze spaľovania, ktorú je treba tiež vykonávať jednak pri minimálnej a pri maximálnej rýchlosti ventilátora.
Zdôrazňujeme, že nastavenie parametrov kotla je treba vykonať len pri minimálnej rýchlosti ventilátora a skontrolovať ich pri maximálnej rýchlosti.

**Parametre nastavenia kotla:** *Tabuľka 4*

| Popis | | G20 | G31 |
|---|---|---|---|
| Priemer trysky | mm | ∅ 6,2 | ∅ 4,9 |
| Vzduchová clona | mm | - | ∅ 24 |
| $CO_2$ Max | % | 9,3÷9,6 | 10,9÷11,4 |
| $CO_2$ Min | % | 8,5÷8,8 | 10,0÷10,4 |
| Tlak plynu pred kotlom | mbar | 20 | 37 |

**Tabuľka popisuje:**

**Δp vent-cc** tlak vzduchu v pripojení venturiho trubica – spaľovacia komora

**Δp ugg-cc** tlak plynu na tryske – spaľovacia komora

### Zemný plyn G20

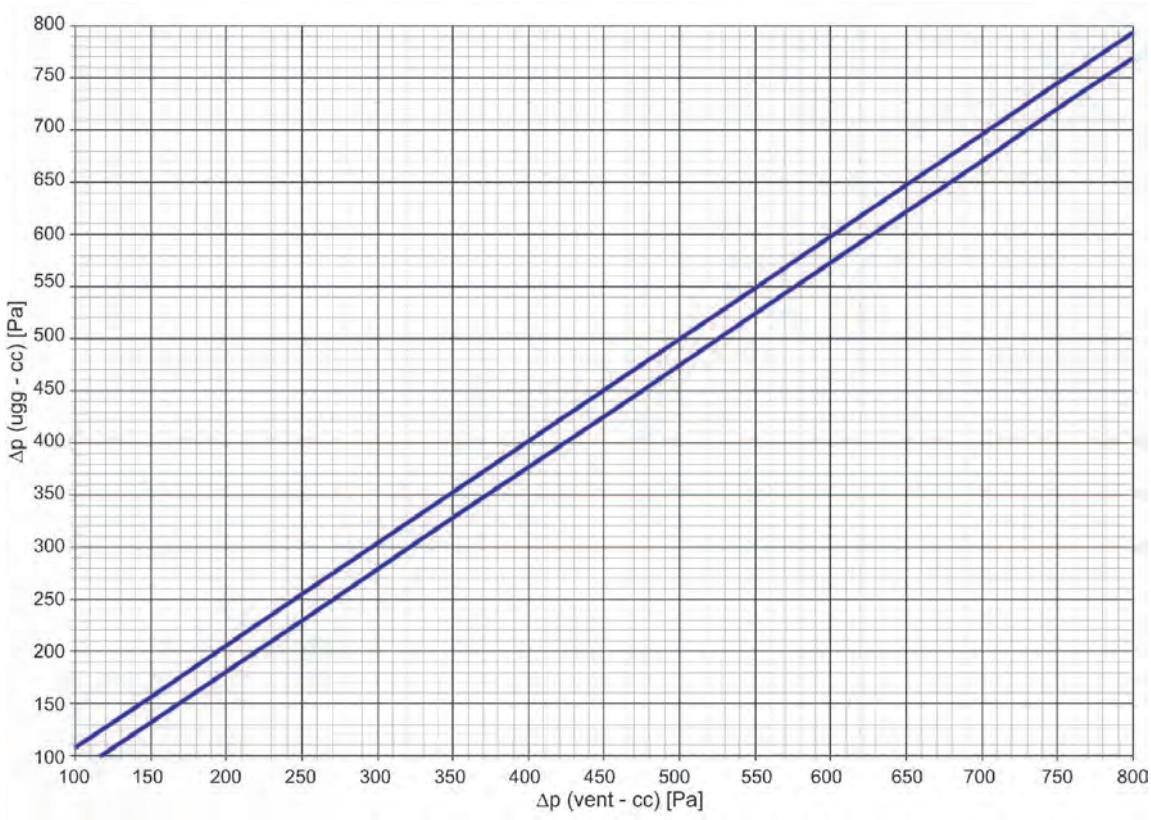
| Δp (vent-cc) [Pa] | Δp (ugg-cc) [Pa] | Δp (vent-cc) [Pa] | Δp (ugg-cc) [Pa] | Δp (vent-cc) [Pa] | Δp (ugg-cc) [Pa] |
|---|---|---|---|---|---|
| 85 | 82 | 325 | 315 | 565 | 548 |
| 90 | 87 | 330 | 320 | 570 | 553 |
| 95 | 92 | 335 | 325 | 575 | 558 |
| 100 | 97 | 340 | 330 | 580 | 563 |
| 105 | 102 | 345 | 335 | 585 | 567 |
| 110 | 107 | 350 | 340 | 590 | 572 |
| 115 | 112 | 355 | 344 | 595 | 577 |
| 120 | 116 | 360 | 349 | 600 | 582 |
| 125 | 121 | 365 | 354 | 605 | 587 |
| 130 | 126 | 370 | 359 | 610 | 592 |
| 135 | 131 | 375 | 364 | 615 | 597 |
| 140 | 136 | 380 | 369 | 620 | 601 |
| 145 | 141 | 385 | 373 | 625 | 606 |
| 150 | 146 | 390 | 378 | 630 | 611 |
| 155 | 150 | 395 | 383 | 635 | 616 |
| 160 | 155 | 400 | 388 | 640 | 621 |
| 165 | 160 | 405 | 393 | 645 | 626 |
| 170 | 165 | 410 | 398 | 650 | 631 |
| 175 | 170 | 415 | 403 | 655 | 635 |
| 180 | 175 | 420 | 407 | 660 | 640 |
| 185 | 179 | 425 | 412 | 665 | 645 |
| 190 | 184 | 430 | 417 | 670 | 650 |
| 195 | 189 | 435 | 422 | 675 | 655 |
| 200 | 194 | 440 | 427 | 680 | 660 |
| 205 | 199 | 445 | 432 | 685 | 664 |
| 210 | 204 | 450 | 437 | 690 | 669 |
| 215 | 209 | 455 | 441 | 695 | 674 |
| 220 | 213 | 460 | 446 | 700 | 679 |
| 225 | 218 | 465 | 451 | 705 | 684 |
| 230 | 223 | 470 | 456 | 710 | 689 |
| 235 | 228 | 475 | 461 | 715 | 694 |
| 240 | 233 | 480 | 466 | 720 | 698 |
| 245 | 238 | 485 | 470 | 725 | 703 |
| 250 | 243 | 490 | 475 | 730 | 708 |
| 255 | 247 | 495 | 480 | 735 | 713 |
| 260 | 252 | 500 | 485 | 740 | 718 |
| 265 | 257 | 505 | 490 | 745 | 723 |
| 270 | 262 | 510 | 495 | 750 | 728 |
| 275 | 267 | 515 | 500 | 755 | 732 |
| 280 | 272 | 520 | 504 | 760 | 737 |
| 285 | 276 | 525 | 509 | 765 | 742 |
| 290 | 281 | 530 | 514 | 770 | 747 |
| 295 | 286 | 535 | 519 | 775 | 752 |
| 300 | 296 | 540 | 524 | 780 | 757 |
| 305 | 296 | 545 | 529 | 785 | 761 |
| 310 | 301 | 550 | 534 | 790 | 766 |
| 315 | 306 | 555 | 538 | 795 | 771 |
| 320 | 310 | 560 | 543 | 800 | 776 |

### Propán G31

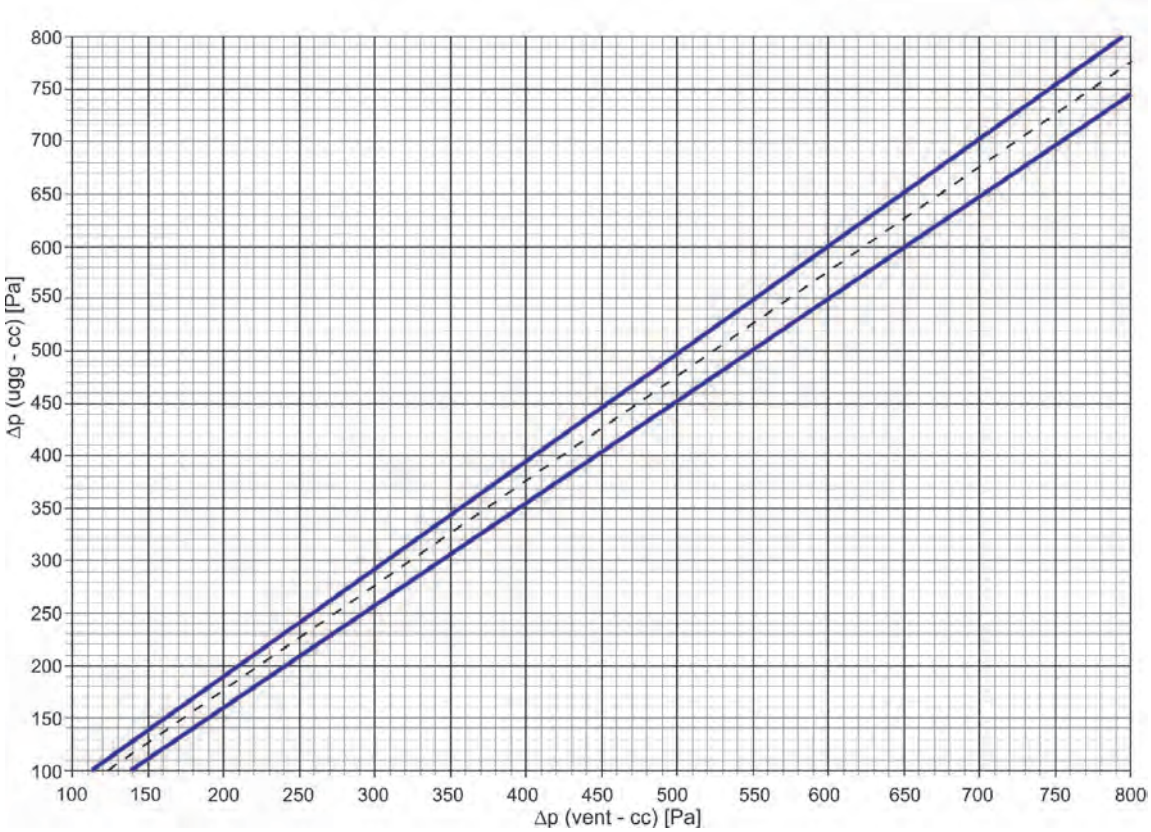
| Δp (vent-cc) [Pa] | Δp (ugg-cc) [Pa] | Δp (vent-cc) [Pa] | Δp (ugg-cc) [Pa] | Δp (vent-cc) [Pa] | Δp (ugg-cc) [Pa] |
|---|---|---|---|---|---|
| 85 | 60 | 325 | 300 | 565 | 540 |
| 90 | 65 | 330 | 305 | 570 | 545 |
| 95 | 70 | 335 | 310 | 575 | 550 |
| 100 | 75 | 340 | 315 | 580 | 555 |
| 105 | 80 | 345 | 320 | 585 | 560 |
| 110 | 85 | 350 | 325 | 590 | 565 |
| 115 | 90 | 355 | 330 | 595 | 570 |
| 120 | 95 | 360 | 335 | 600 | 575 |
| 125 | 100 | 365 | 340 | 605 | 580 |
| 130 | 105 | 370 | 345 | 610 | 585 |
| 135 | 110 | 375 | 350 | 615 | 590 |
| 140 | 115 | 380 | 355 | 620 | 595 |
| 145 | 120 | 385 | 360 | 625 | 600 |
| 150 | 125 | 390 | 365 | 630 | 605 |
| 155 | 130 | 395 | 370 | 635 | 610 |
| 160 | 135 | 400 | 375 | 640 | 615 |
| 165 | 140 | 405 | 380 | 645 | 620 |
| 170 | 145 | 410 | 385 | 650 | 625 |
| 175 | 150 | 415 | 390 | 655 | 630 |
| 180 | 155 | 420 | 395 | 660 | 635 |
| 185 | 160 | 425 | 400 | 665 | 640 |
| 190 | 165 | 430 | 405 | 670 | 645 |
| 195 | 170 | 435 | 410 | 675 | 650 |
| 200 | 175 | 440 | 415 | 680 | 655 |
| 205 | 180 | 445 | 420 | 685 | 660 |
| 210 | 185 | 450 | 425 | 690 | 665 |
| 215 | 190 | 455 | 430 | 695 | 670 |
| 220 | 195 | 460 | 435 | 700 | 675 |
| 225 | 200 | 465 | 440 | 705 | 680 |
| 230 | 205 | 470 | 445 | 710 | 685 |
| 235 | 210 | 475 | 450 | 715 | 690 |
| 240 | 215 | 480 | 455 | 720 | 695 |
| 245 | 220 | 485 | 460 | 725 | 700 |
| 250 | 225 | 490 | 465 | 730 | 705 |
| 255 | 230 | 495 | 470 | 735 | 710 |
| 260 | 235 | 500 | 475 | 740 | 715 |
| 265 | 240 | 505 | 480 | 745 | 720 |
| 270 | 245 | 510 | 485 | 750 | 725 |
| 275 | 250 | 515 | 490 | 755 | 730 |
| 280 | 255 | 520 | 495 | 760 | 735 |
| 285 | 260 | 525 | 500 | 765 | 740 |
| 290 | 265 | 530 | 505 | 770 | 745 |
| 295 | 270 | 535 | 510 | 775 | 750 |
| 300 | 275 | 540 | 515 | 780 | 755 |
| 305 | 280 | 545 | 520 | 785 | 760 |
| 310 | 285 | 550 | 525 | 790 | 765 |
| 315 | 290 | 555 | 530 | 795 | 770 |
| 320 | 295 | 560 | 535 | 800 | 775 |

## GRAFY CHARAKTERISTÍK PLYNOVÉHO KOTLA *LEIBER*® IMACON SÉRIE NB A NB B.T.

*Graf 3: Krivka nastavenia plynového ventilu pre zemný plyn G 20*



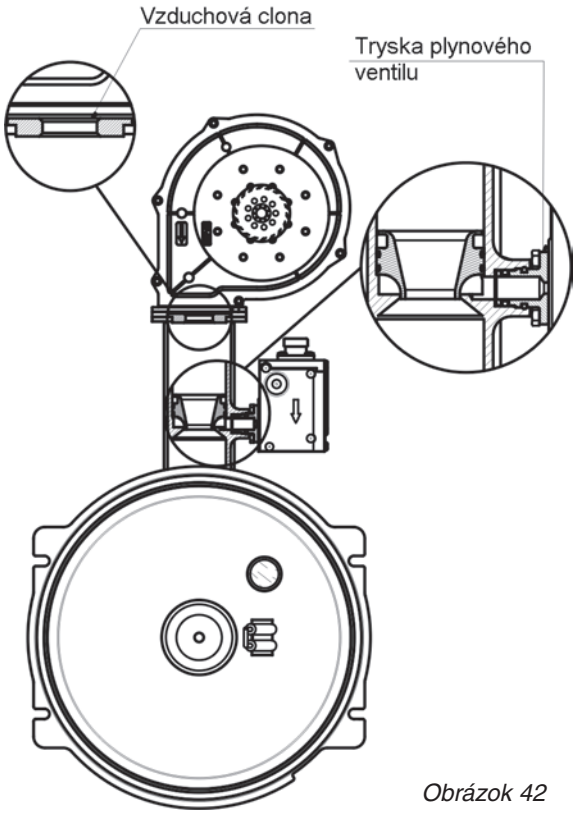

*Graf 4: Krivka nastavenia plynového ventilu pre propán G 31*



• **Prestavba kondenzačného kotla z jedného typu plynu na druhý**

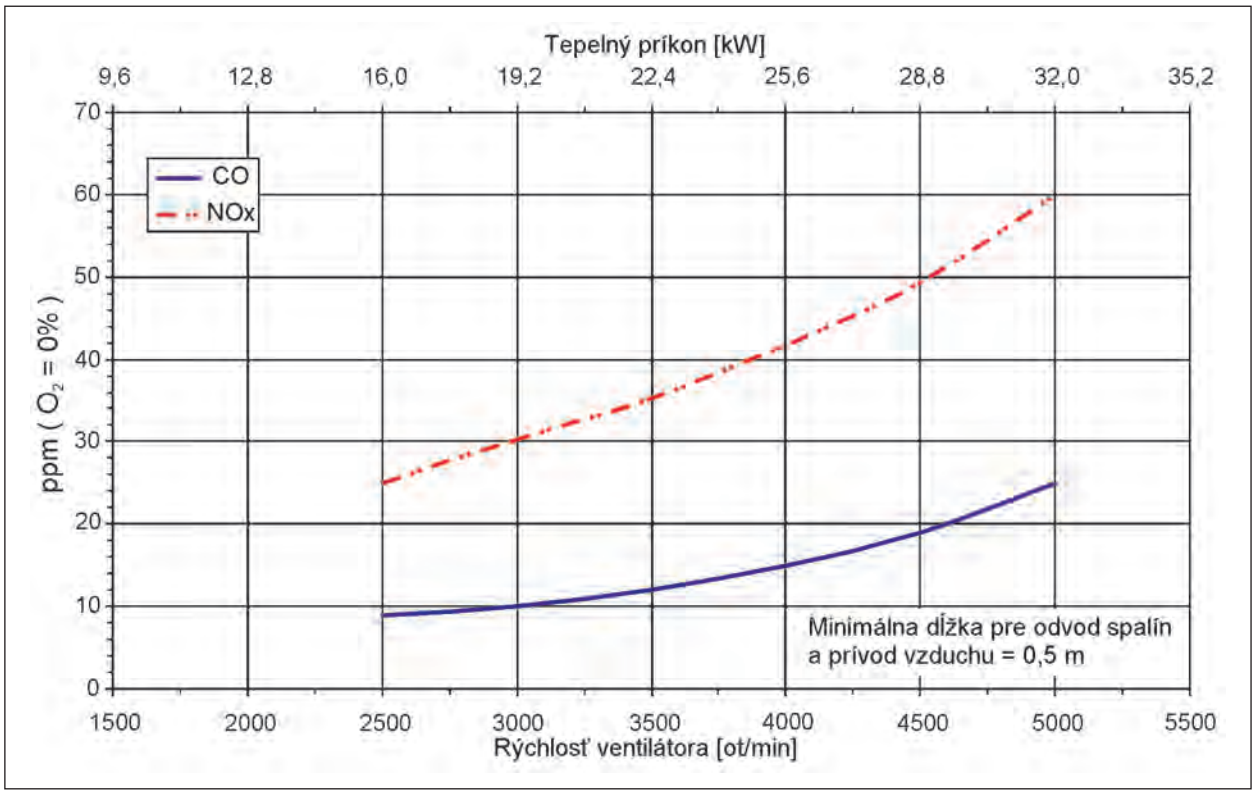
1. Odpojte kondenzačný kotol od elektrickej siete.
2. Uzatvorte plynový uzáver pred kotlom.
3. Odmontujte trubku prívodu plynu z plynového ventilu.
4. Odpojte silikónovú hadičku snímania signálu prívodu vzduchu od plynového ventilu.
5. Odpojte elektrické vodiče od ventilátora, plynového ventilu, zapaľovacej elektródy, istiacej elektródy a uzemnenia elektród.
6. Odmontujte plynový ventil stiahnutím vidličky zo zberača.
7. Odmontujte horákovú zostavu odskrutkovaním štyroch matíc (kľúč 13) po bokoch platne držiacej horák.
8. Odpojte ventilátor od horákovej zostavy.
9. Odstráňte vzduchovú clonu, pri zmene na zemný plyn G20. Pri zmene na propán G31, vložte do tesnenia ventilátora vzduchovú clonu dodanú v súprave pre zmenu plynu (pozri obrázok pre správnosť umiestnenia).
10. Namontujte ventilátor na horákovú zostavu.
11. Namontujte horákovú zostavu na kotol, dajte pozor na správne umiestnenie tesnenia medzi ventilátorom a komínovým nadstavcom.
12. Vymeňte trysku na plynovom ventile, použite trysku dodanú v súprave pre zmenu plynu.
13. Namontujte plynový ventil.
14. Pripojte silikónovú hadičku snímania signálu prívodu vzduchu na plynový ventil.
15. Pripojte elektrické vodiče ventilátora, plynového ventilu, zapaľovacej a snímacej elektródy, uzemnenia elektród.
16. Pripojte trubku prívodu plynu k plynovému ventilu kotla.
17. Otvorte plynový uzáver pred kotlom a skontrolujte či neuniká plyn na spojoch prívodu plynu.
18. Pripojte kotol k elektrickej sieti.

V TOMTO BODE MÔŽE BYŤ KOTOL SPUSTENÝ DO ČINNOSTI: JE TREBA VYKONAŤ NASTAVENIE PLYNOVÉHO VENTILU PRE DANÝ TYP PLYNU, POPÍSANÉ V ODSEKU “METÓDA PREDBEŽNÉHO NASTAVENIA PLYNOVÉHO KOTLA“.

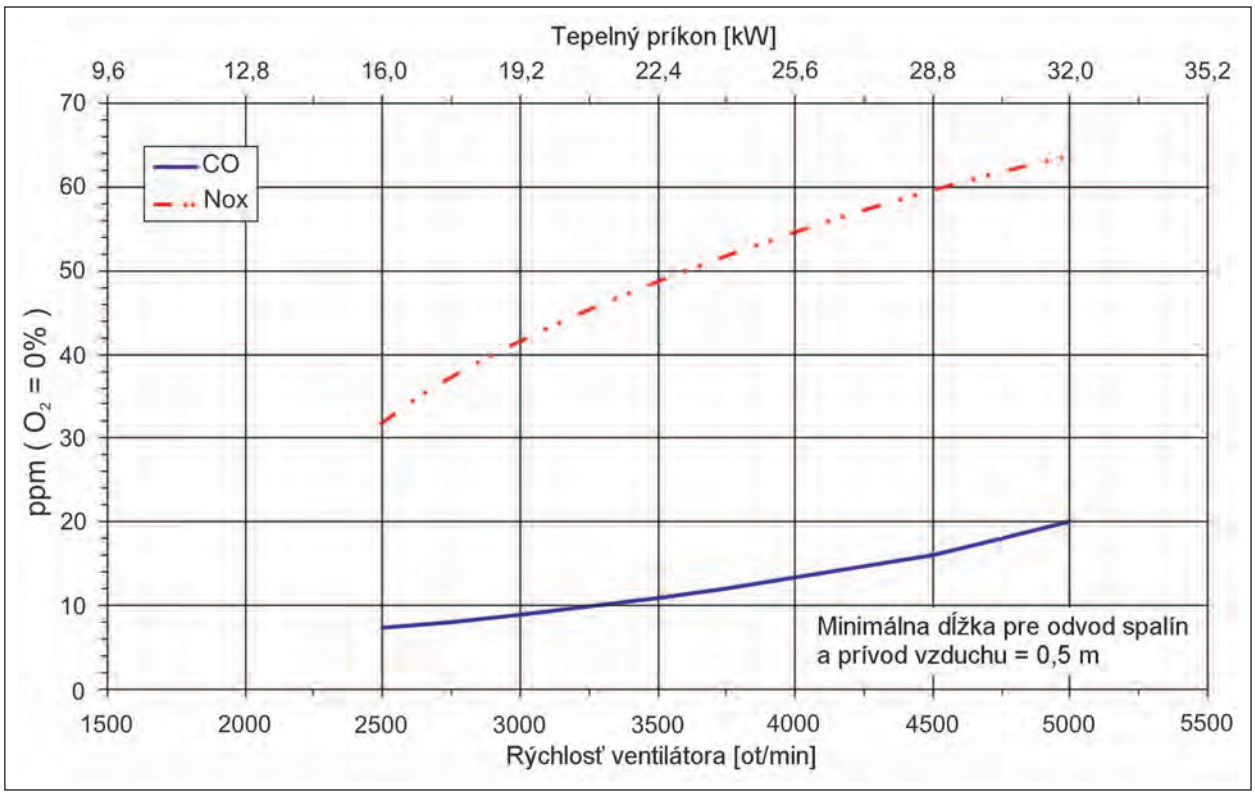



*Obrázok 42*

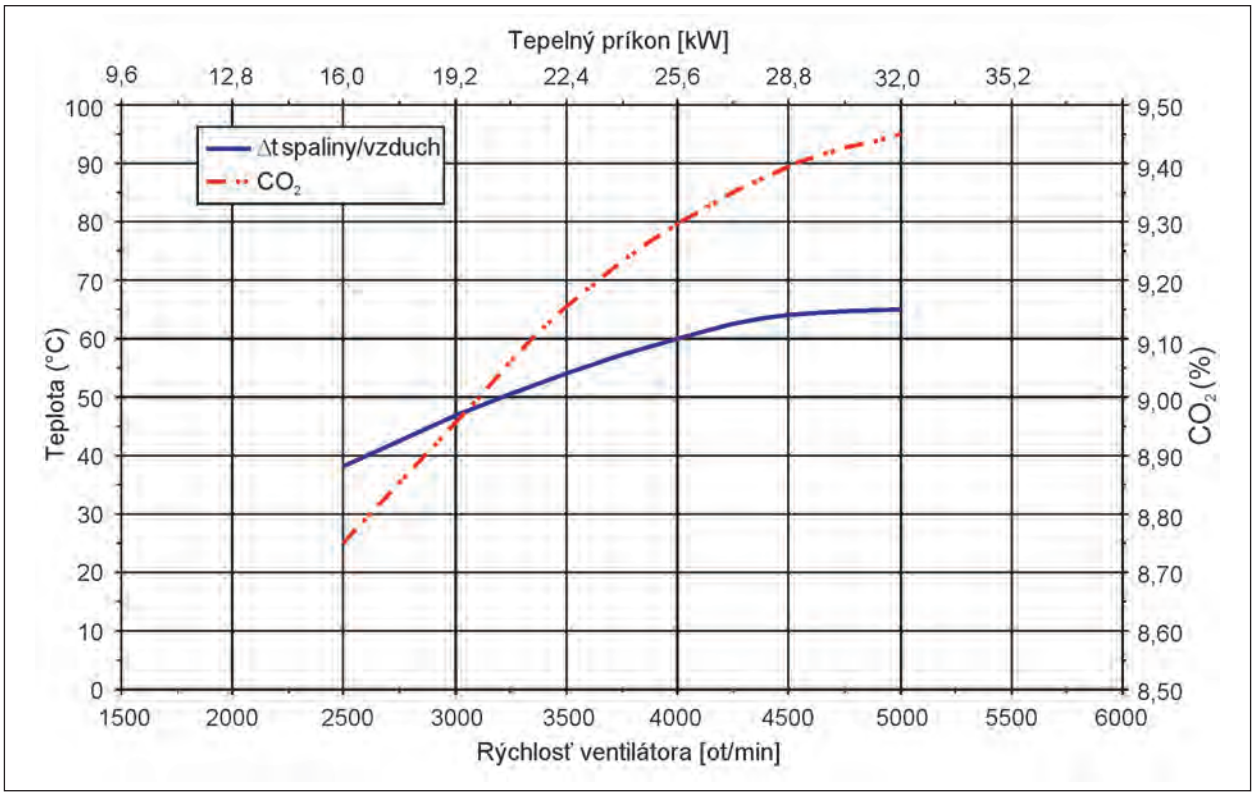
*Graf 5: Krivky CO a NOx pre zemný plyn G20*



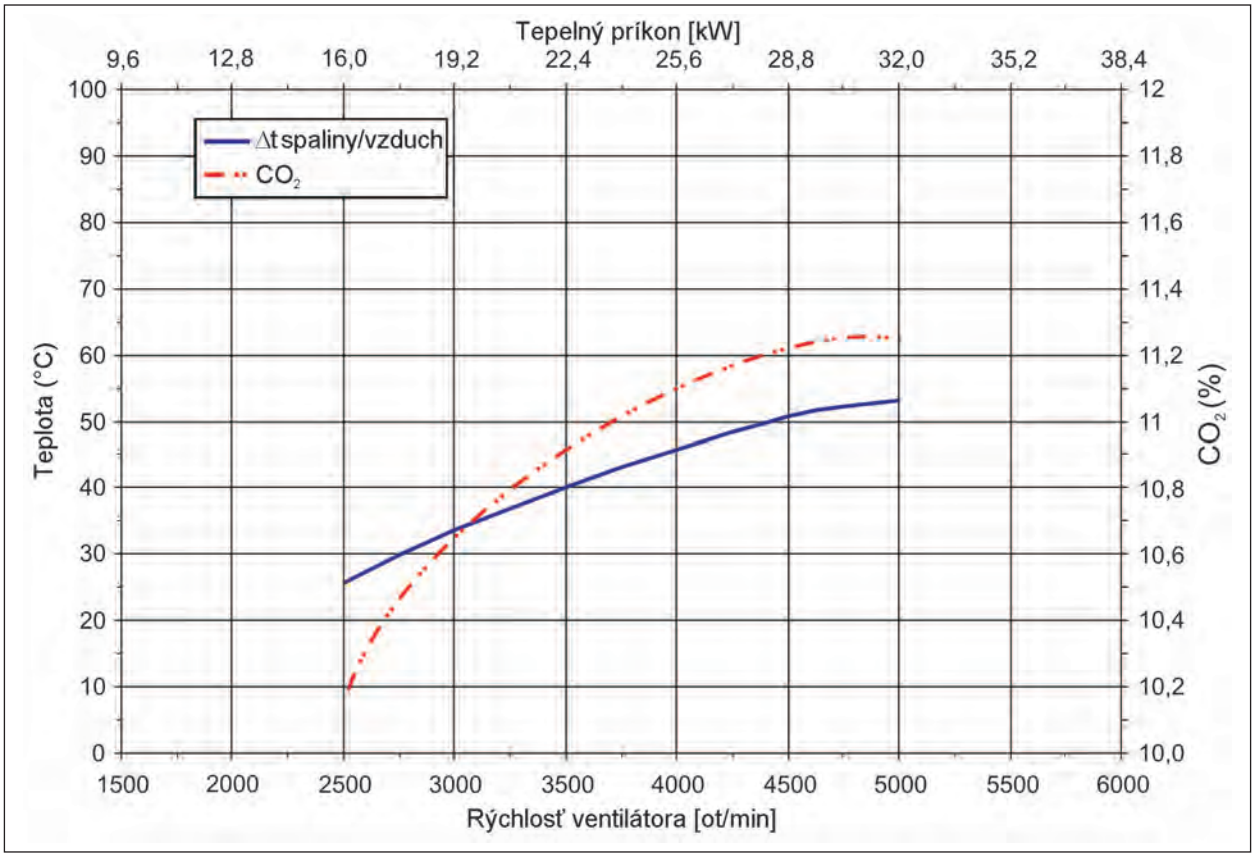

*Graf 6: Krivky CO a NOx pre propán G31*



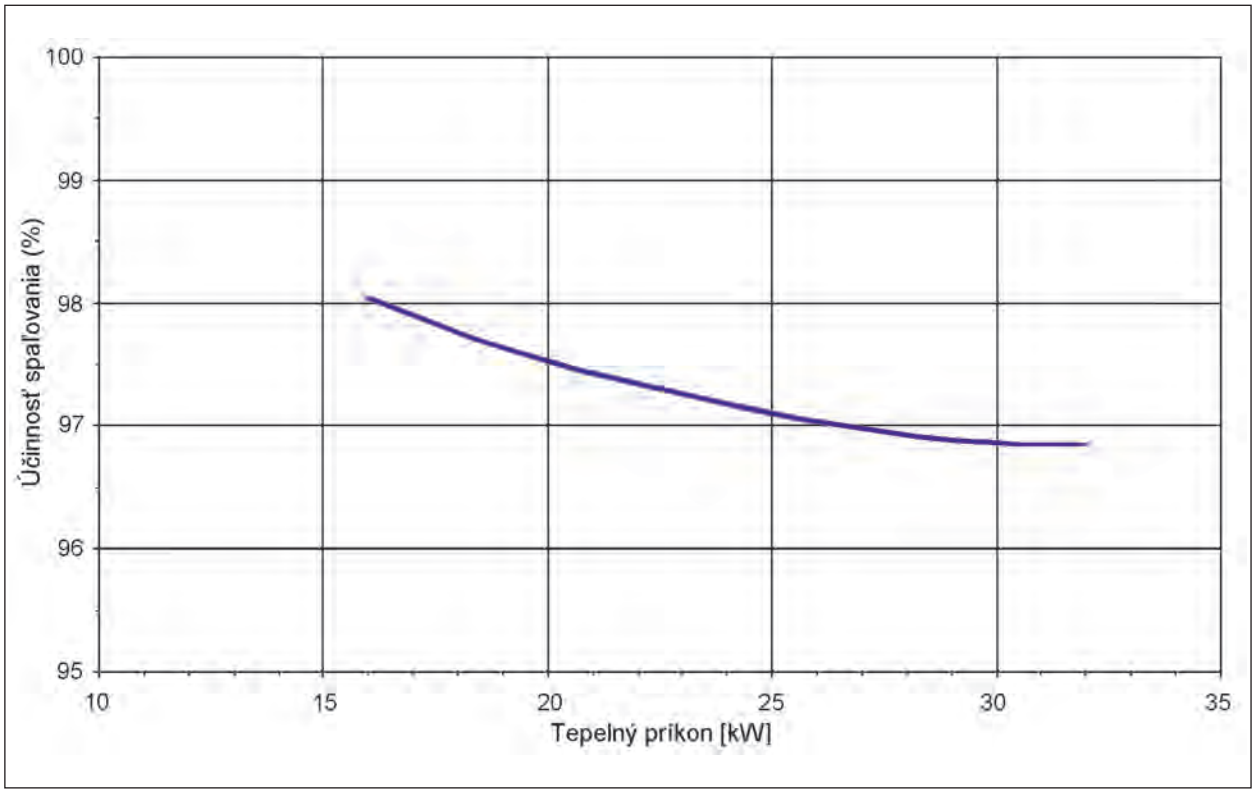
*Graf 7: Krivky $CO_2$ a $\Delta t$ spaliny/vzduch pre zemný plyn G20*



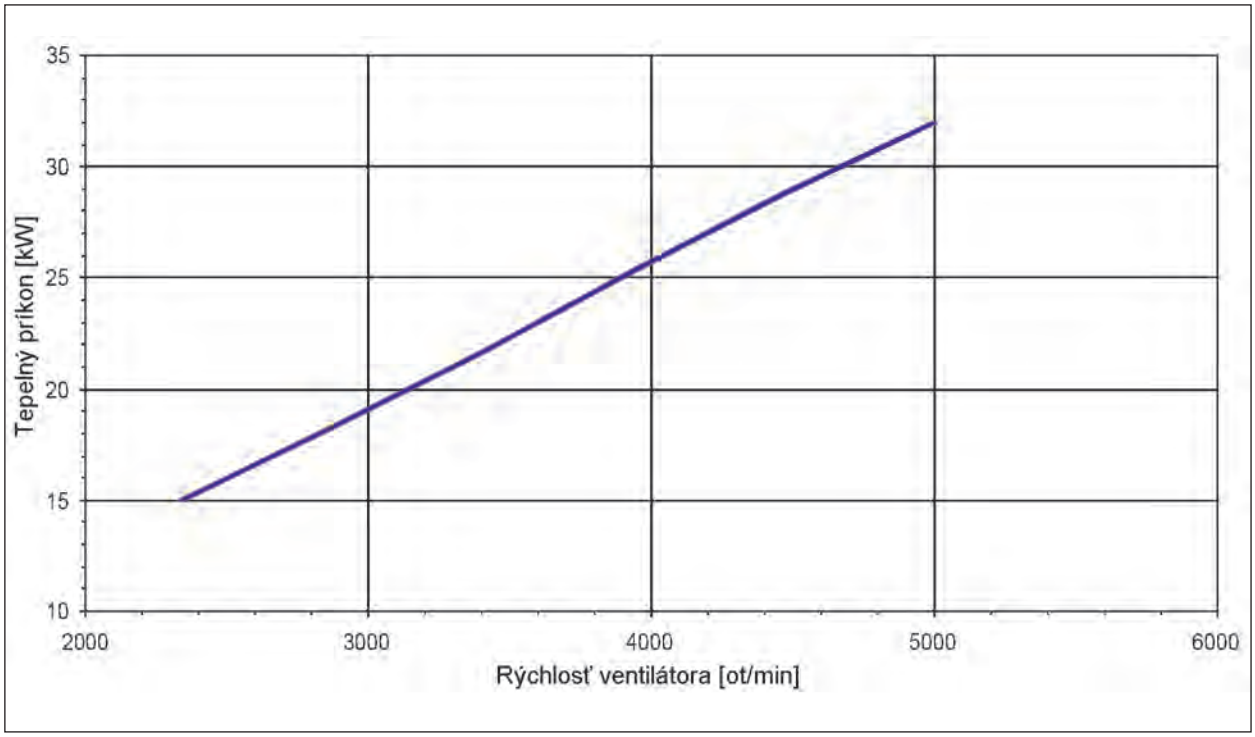

*Graf 8: Krivky $CO_2$ a $\Delta t$ spaliny/vzduch pre propán G31*



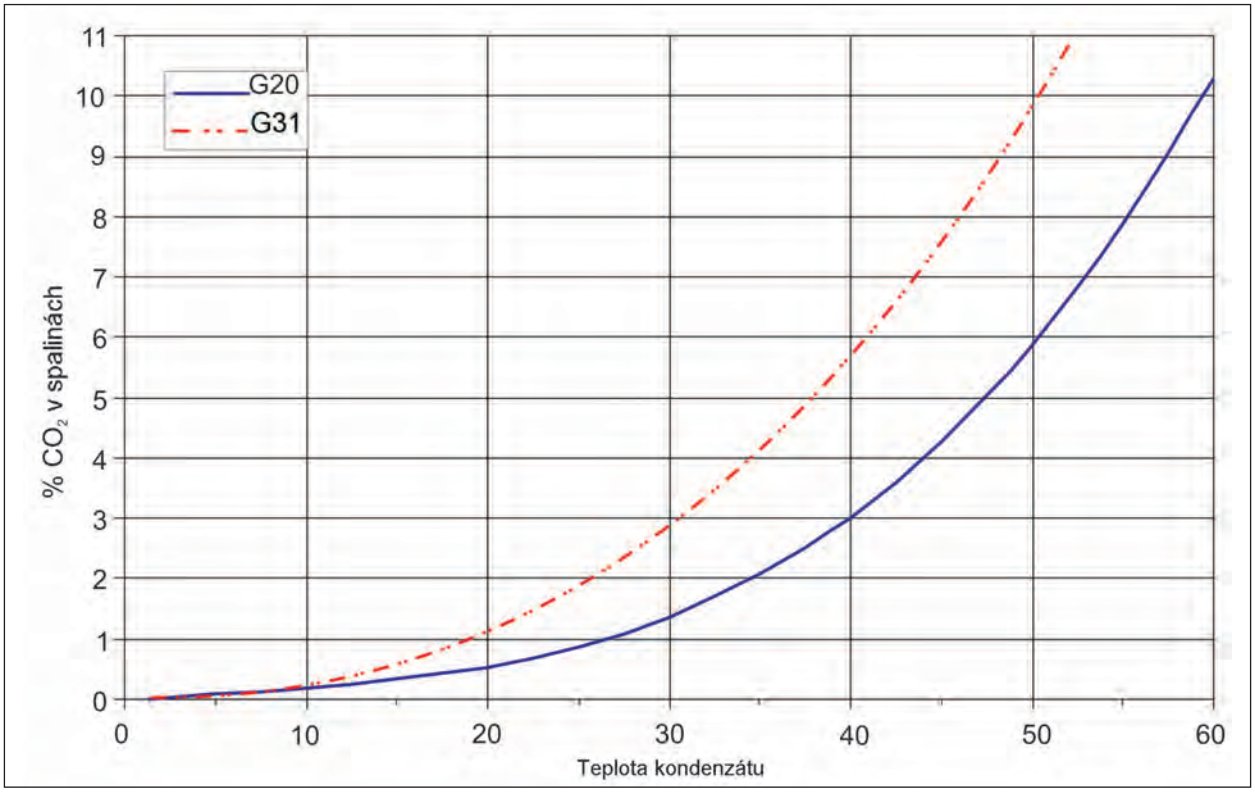
*Graf 9: Účinnosť spaľovania*




*Graf 10: Tepelný príkon*

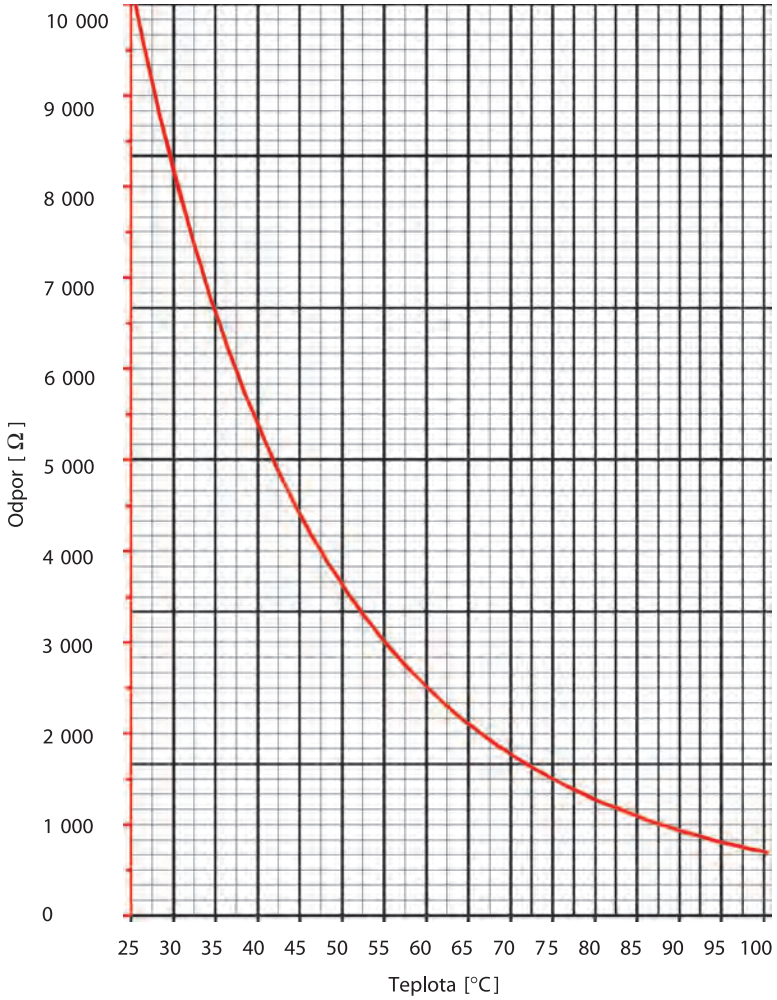


*Graf 11: Teplota kondenzátu*

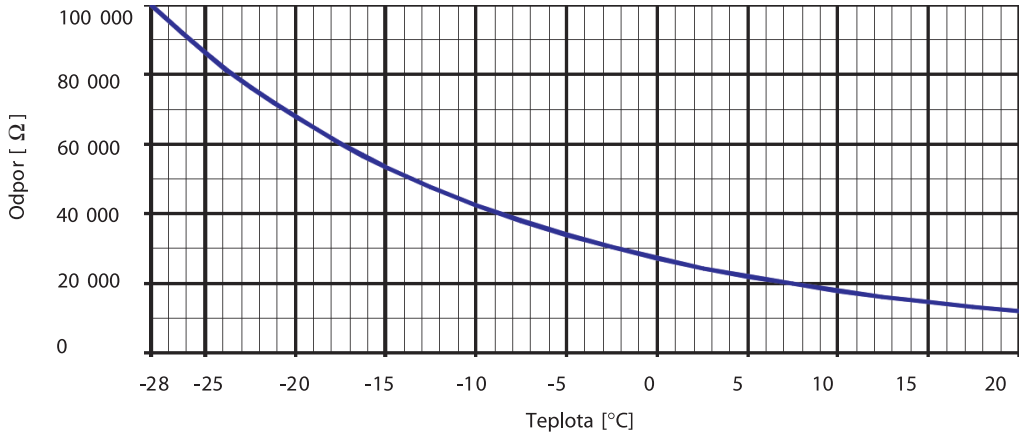


## 5.2 PARAMETRE NASTAVENIA

*Graf 12: Hodnoty odporu podľa teploty pre kontrolu funkčnosti teplotnej sondy úžitkovej vody a vykurovania*




*Graf 13: Hodnoty odporu podľa teploty pre kontrolu funkčnosti vonkajšej sondy*



## 5.3 FUNKČNÉ CYLKY

Plynové kotly ***LEIBER*®** **IMACON** sú konštruované tak, aby umožňovali riadenie tradičných vykurovacích systémov s radiátormi, kombinovaných vykurovacích systémov (2 nezávislé zóny: radiátory + podlahové) a pre obidve možnosti aplikácie zabezpečovať prednostnú prípravu úžitkovej vody pomocou modulu bojlera.

Filozofia „modulov“, ktorá charakterizuje túto sériu kotlov, umožňuje kombináciou dvoch základných kondenzačných kotlov a k nim pripraveného modulu bojlera, pokryť dostatočným spôsobom mnohé inštalačné možnosti, ktoré sa môžu vyskytnúť.

Prispôsobenie použitých modulov pre konečnú aplikáciu je prostredníctvom naprogramovania parametrov cez programovaciu klávesnicu, pre plynový kotol, ktoré sa práve realizuje (str. 51).

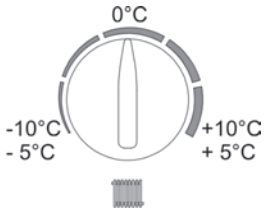
**Režim vykurovania** pre kondenzačné kotly **IMACON NB** (pre 1 vysokoteplotný vykurovací okruh) alebo **IMACON NB B.T.** (pre 1 vysokoteplotný a 1 nízkoteplotný vykurovací okruh) sa riadi požiadavkou a nastavením priestorového termostatu; teplota výstupnej vykurovacej vody je priamo určená polohou ovládacieho gombíka na paneli. V prípade plynových kotlov NB B.T. toto nastavenie ovplyvní teplotu výstupnej vykurovacej vody súčasne do vysokoteplotnej i nízkoteplotnej zóny, zostane však v rozsahu teplotného intervalu prípustného pre každú zónu.

V prípade pripojenia sondy vonkajšej teploty, ktorá je súčasťou príslušenstva všetkých kondenzačných kotlov, teplota výstupnej vykurovacej vody sa určuje automaticky mikroprocesorovým riadiacim systémom na základe **vonkajšej teploty** zistenej sondou a podľa koeficientu **K** (nastavený pri programovaní servisným technikom) a koeficientom **Z** nastaveným potenciometrom vykurovania, podľa nasledujúcej rovnice:

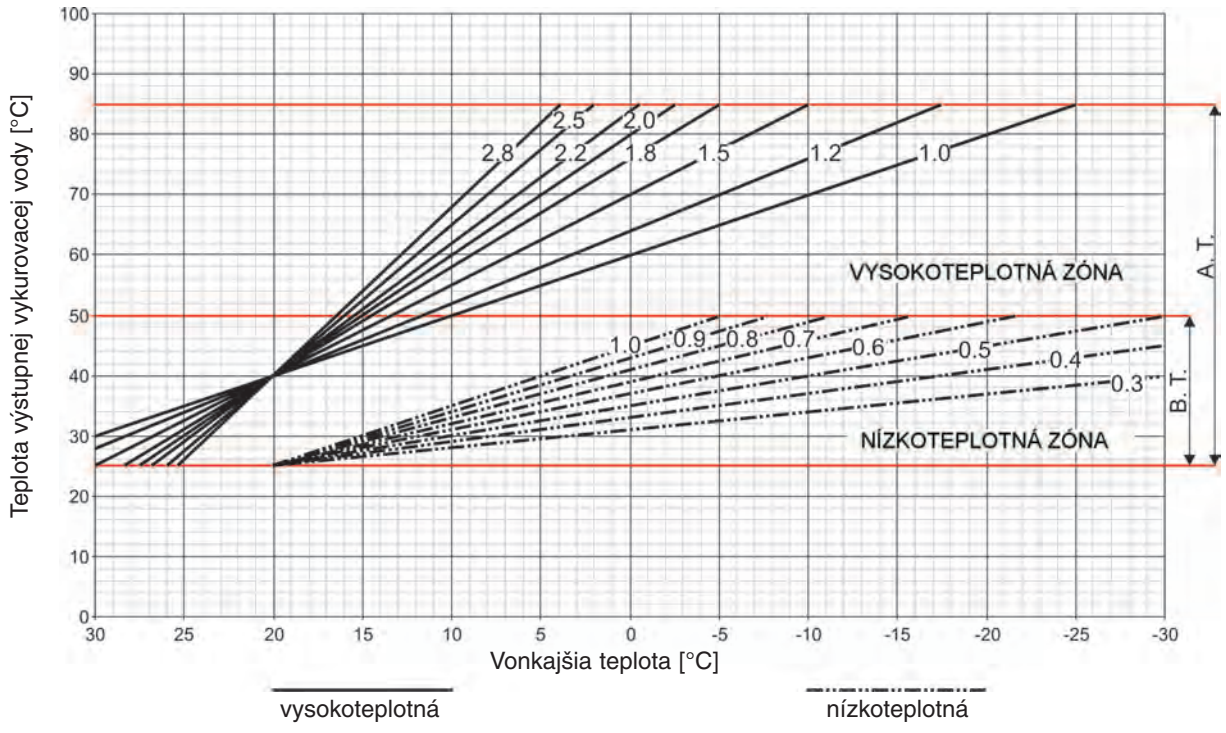
$$T_{VÝSTUPU} = (20 - T_{EXT}) \cdot K + Z \quad [\,°C\,]$$

Užívateľ môže regulovať teploty výstupnej vykurovacej vody (pre obidve zóny) rovnobežným posuvom vykurovacej krivky potenciometrom vykurovania. Týmto spôsobom, pre vysokoteplotné vykurovacie okruhy, sa reguluje koeficient Z, z jeho nominálnej hodnoty 40°C, keď je potenciometer vykurovania v strednej polohe, na vyššiu alebo nižšiu hodnotu o ±10°C, ak je potenciometer v príslušnej maximálnej alebo minimálnej polohe.

*Obr. 43 Potenciometer vykurovania*




Pre nízkoteplotné vykurovacie okruhy sa reguluje koeficient Z, z jeho nominálnej hodnoty 25°C, keď je potenciometer vykurovania v strednej polohe, na vyššiu alebo nižšiu hodnotu o ±5°C, ak je potenciometer v príslušnej maximálnej alebo minimálnej polohe (obr.43).




*Graf 14: Vykurovacie krivky podľa koeficientu K*

***Príklad 1:*** *Pre vysokoteplotný vykurovací systém nastaví servisný technik vykurovaciu krivku s koeficientom K = 1,5 pomocou programovacej klávesnice alebo osobného počítača; v prípade vonkajšej teploty 0°C bude vykurovacia krivka:*

$T_{VÝSTUPU} = (20 – 0)x\ 1,5 + 40$ *[ °C ]*

*teplota výstupnej vykurovacej vody bude:*

$T_{VÝSTUPU} = 20\ x\ 1,5 + 40 = 70$ *[ °C ]*

*pri nastavení koeficientu Z potenciometrom vykurovania na maximálnu hodnotu je výstupná teplota 80°C a pri nastavení na minimálnu hodnotu je výstupná teplota 60°C (obr. 43).*

***Príklad 2:*** *Pre nízkoteplotný vykurovací systém nastaví servisný technik vykurovaciu krivku s koeficientom K = 0,5 pomocou programovacej klávesnice alebo osobného počítača; v prípade vonkajšej teploty 0°C bude vykurovacia krivka:*

$T_{VÝSTUPU} = (20 – 0)x\ 0,5 + 25$ *[ °C ]*

*teplota výstupnej vykurovacej vody bude:*

$T_{VÝSTUPU} = 20\ x\ 0,5 + 25 = 35$ *[ °C ]*

*pri nastavení koeficientu Z potenciometrom vykurovania na maximálnu hodnotu je výstupná teplota 40°C a pri nastavení na minimálnu hodnotu je výstupná teplota 30°C (obr. 43).*

Keď sonda vonkajšej teploty nie je pripojená, teplota výstupnej vody bude nastavená cez potenciometer vykurovania. Táto je regulovateľná medzi minimálnou hodnotou 45°C (poloha potenciometra na minime) a maximálnou hodnotou 85°C (poloha potenciometra na maxime) pre plynové kotly **NB** (a pre vysokoteplotnú zónu kotlov NB B.T.); a medzi 25°C a 50°C pre nízkoteplotnú zónu plynových kotlov **NB B.T.**

Regulácia teploty prostredia môže prebiehať v kombinácii s jednoduchým izbovým termostatom alebo programovateľným s nočným znížením teploty. V prípade dosiahnutia nastavenej teploty sa aktivuje systém proticyklovaniu kotla, ktorý obmedzuje počet zapaľovacích cyklov v časovom intervale.
Nový zapaľovací cyklus je možný len po uplynutí tohto časového intervalu a keď klesne výstupná teplota vykurovacej vody o 5°C. V tejto fáze požiadavka ohrevu úžitkovej vody vyraďuje systém proticyklovania a umožní okamžité zapálenie plynového kotla.

Keď teplota výstupnej vykurovacej vody klesne na 7°C, spustí sa protimrazová funkcia, ktorá aktivuje obehové čerpadlo vykurovania, pokiaľ je kotol pripojený k elektrickej sieti a hlavný prepínač kotla je v pohotovostnej polohe “0“.
V prípade prerušenia niektorej z teplotných sond je signalizované zablokovanie na displeji kotla (viď tabuľka 8, str. 55). V prípade skratu vonkajšej sondy je teplota výstupnej vykurovacej vody zablokovaná na 25°C; režim ohrevu úžitkovej vody je zachovaný. Táto porucha nie je zobrazovaná na displeji.
V prípade prerušenia vonkajšej sondy je teplota výstupnej vykurovacej vody určená nastavením potenciometra vykurovania a je zobrazená na displeji.

**Režim ohrevu úžitkovej vody** sa riadi požiadavkou teplotnej sondy bojlera.
Spustí sa do činnosti trojcestný ventil, čerpadlo a horák plynového kotla, až po dosiahnutie nastavenej teploty bojlera. Aby sa zabránilo prehriatiu kotla, je nastavený dobeh čerpadla na jednu minútu na konci každej požiadavky činnosti horáka. V tejto fáze každá nová požiadavka na ohrev TÚV ruší dobeh čerpadla a umožňuje tak okamžité zapnutie a zapálenie horáka kotla. Ohrev úžitkovej vody má prednosť pred akoukoľvek požiadavkou na vykurovanie.
Bezpečnosť a spoľahlivosť plynového kotla je zaručená vnútornou bezpečnosťou systému, spoľahlivosťou komponentov, procesom výroby a servisnými službami.

## 5.4 PROGRAM BEZPEČNOSTI PROTI NADMERNÝM TEPLOTÁM V NÍZKOTEPLOTNEJ ZÓNE B. T.

V kondenzačnom kotli ***LEIBER®*** **IMACON NB B.T.** je zabudovaný bezpečnostný systém pre prípad, kedy by mohlo nastať s nadmerné prehriatie výstupnej vody do zóny B.T. (teplota vody by bola príliš vysoká).

Spustenie tohto systému nastane vtedy, keď sa rozpoja kontakty limitného termostatu pre nízkoteplotnú zónu a zobrazí sa blikajúci symbol “C5“ na displeji plynového kotla.

Systém pokračuje nasledovne:
- zastavenie čerpadla pre nízkoteplotnú zónu;
- uzavretie trojcestného zmiešavacieho ventilu (ak je možné);
- zníženie nastavenej teploty výstupnej vykurovacej vody na 50°C a bojlera (ak je pripojený) na 40°C.

Po uplynutí 20 minút od zásahu limitného termostatu zóny B.T., spustí sa čerpadlo na 20 sekúnd, aby sa znížili teploty v okruhu.

Po tejto cirkulácii vykurovacej vody by sa mali zopnúť kontakty limitného termostatu a kondenzačný kotol by sa mal vrátiť do správnej funkcie.

Ak sa kontakty limitného termostatu nezopnú, je treba skontrolovať kotol a odstrániť príčinu poruchy (motor trojcestného ventilu, nečistoty vo vnútri komory trojcestného ventilu, porucha na senzore teploty).

## 5.5 TLAČIDLO SERVICE

Funkcia sa aktivuje stlačením tlačidla 



Stlačením tlačidla druhýkrát, alebo po 10-tich minútach od aktivovania tejto funkcie, sa automaticky ukončí.

Potenciometrom vykurovania je rýchlosť ventilátora regulovateľná medzi minimálnou a maximálnou hodnotou. Rýchlosť v týchto podmienkach je zobrazená na displeji (napr. 40 znamená 4000 otáčok/min.). Touto funkciou je možné regulovať plynový ventil pri maximálnej a minimálnej rýchlosti ventilátora. Bezpečnostné funkcie, ako limitná teplota, zostávajú aktívne. Funkcia SERVIS má vždy prednosť vzhľadom na požiadavku vykurovanie a/alebo ohrev úžitkovej vody.

Okrem tlačidla SERVIS je na ovládacom paneli zásuvka, na ktorú je možné pripojiť programovaciu klávesnicu alebo PC, ktorý je vybavený vhodným sofwérom, aby sa dala nastavovať kompenzačná krivka vonkajšej sondy, interval Δt pre vstup/výstup vykurovacej vody a funkcia proti tvorbe baktérií v zásobníkovom ohrievači. Pri vykonávaní týchto nastavení dodržte pokyny uvedené v príručke k programovacej klávesnici.

Pri nastavení parametrov pomocou počítača je možné, že nastane zablokovanie, ktoré sa zobrazí na displeji symbolmi uvedenými v tabuľke 6.

*Tabuľka 6*

| Kód | Popis | Odblokovanie |
|---|---|---|
| PP | Správne naprogramované parametre | Tlačidlo RESET |
| PE | Nesprávne naprogramované parametre | Nové naprogramovanie |

## 5.6 ZOBRAZENIE TEPLÔT

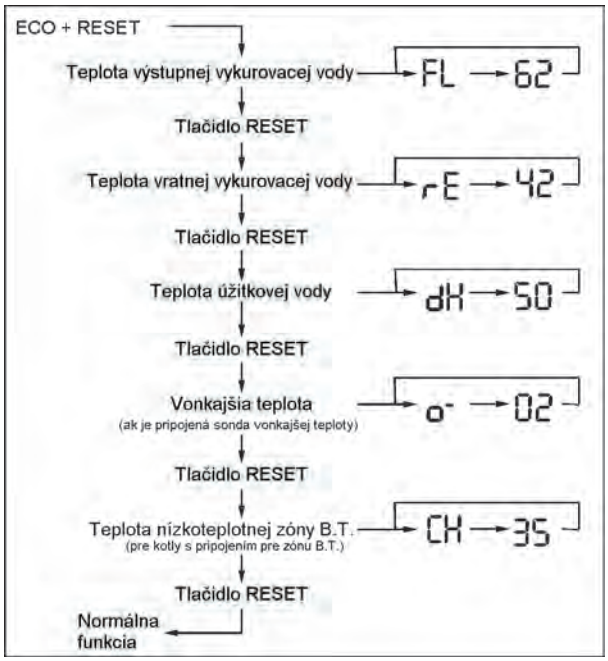
Stlačením tlačidla ECO spolu s tlačidlom RESET je možné zobraziť na displeji teploty snímané sondami. Teploty sa zobrazujú v poradí uvedenom v tabuľke 7.

Vonkajšia teplota, ak je pripojená vonkajšia sonda, je zobrazená s nasledujúcimi symbolmi:

o- ak je vonkajšia teplota < 0

Ou ak je vonkajšia teplota > 0

Ak nie je vonkajšia sonda pripojená, príslušná hodnota sa nezobrazí. Ak je zobrazená vonkajšia teplota > 60, znamená skrat na sonde a treba ju vymeniť.

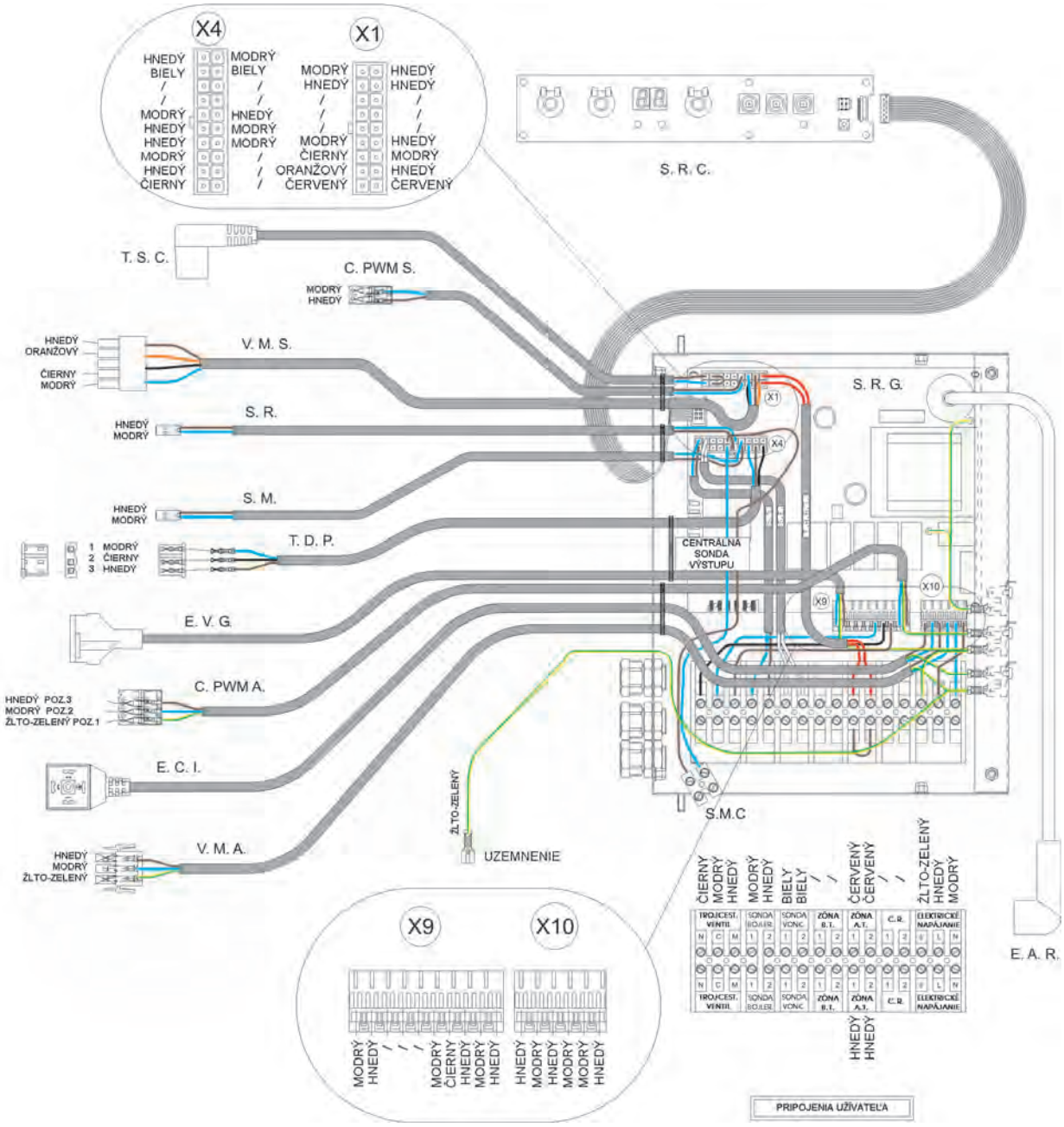



*Tabuľka 7*

## 5.7 ELEKTRICKÉ SCHÉMY

### *LEIBER*® IMACON NB

*Obrázok 44*

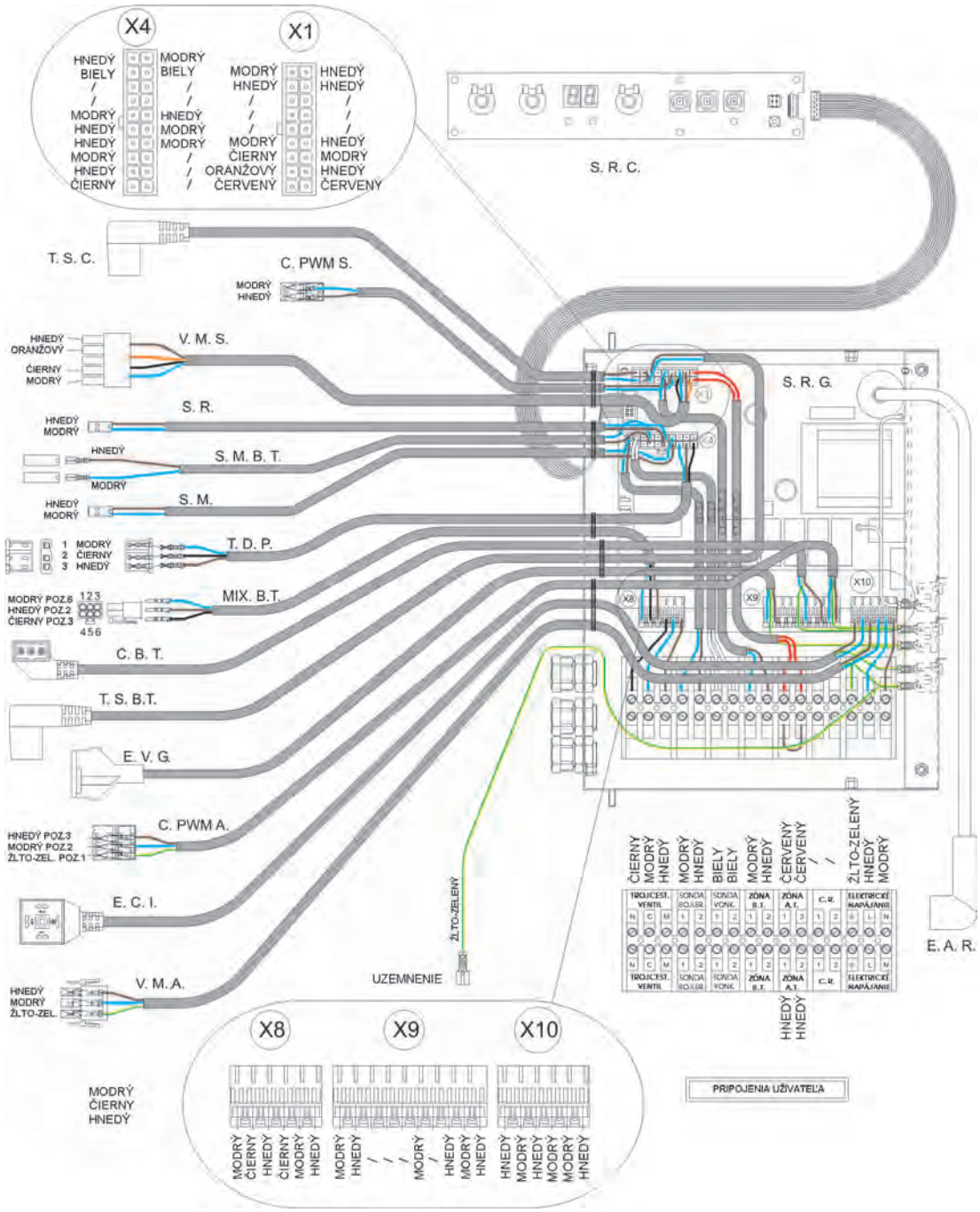



**LEGENDA**

| | |
|---|---|
| C.PWM.A | El. napájanie PWM čerpadla |
| C.PWM.S | Signál PWM čerpadla |
| E.A.R. | Zapaľovacia a istiaca elektróda |
| E.C.I. | Elektroventil dopĺňania kotla |
| E.V.G. | Plynový elktromagnetický ventil |
| S.E. | Sonda vonkajšej teploty |
| S.M. | Sonda výstupnej vykurovacej vody |
| S.R. | Sonda vratnej vykurovacej vody |
| S.R.G. | Riadiaca elektronika kotla |
| S.S. | Sonda teplej úžitkovej vody |
| T.A. A.T. | Priestorový termostat vysokoteplotnej zóny |
| T.D.P. | Tlakový spínač |
| T.S.C. | Bezpečnostný termostat |
| V.M.A. | Elektrické napájanie ventilátora |
| V.M.S. | Signál modulácie ventilátora |

## *LEIBER*® IMACON NB B. T.

*Obrázok 45*




**LEGENDA**

| | |
|---|---|
| C.B.T. | Čerpadlo nízkoteplotnej zóny |
| C.PWM.A | El. napájanie PWM čerpadla |
| C.PWM.S | Signál PWM čerpadla |
| E.A.R. | Zapaľovacia a istiaca elektróda |
| E.C.I. | Elektroventil dopĺňania kotla |
| E.V.G. | Plynový elktromagnetický ventil |
| MIX B.T. | Trojcestný ventil nízkoteplotnej zóny |
| S.E. | Sonda vonkajšej teploty |
| S.M. | Sonda výstupnej vykurovacej vody |
| S.M.B.T. | Sonda výstupnej vykur. vody nízkoteplotnej zóny |
| S.R. | Sonda vratnej vykurovacej vody |
| S.R.G. | Riadiaca elektronika kotla |
| S.S. | Sonda teplej úžitkovej vody |
| T.A. A.T. | Priestorový termostat vysokoteplot. zóny |
| T.A.B.T. | Priestorový termostat nízkoteplotnej zóny |
| T.D.P. | Tlakový spínač |
| T.S.B.T. | Bezpečnostný termostat nízkotep. zóny |
| T.S.C. | Bezpečnostný termostat |
| V.M.A. | Elektrické napájanie ventilátora |
| V.M.S. | Signál modulácie ventilátora |

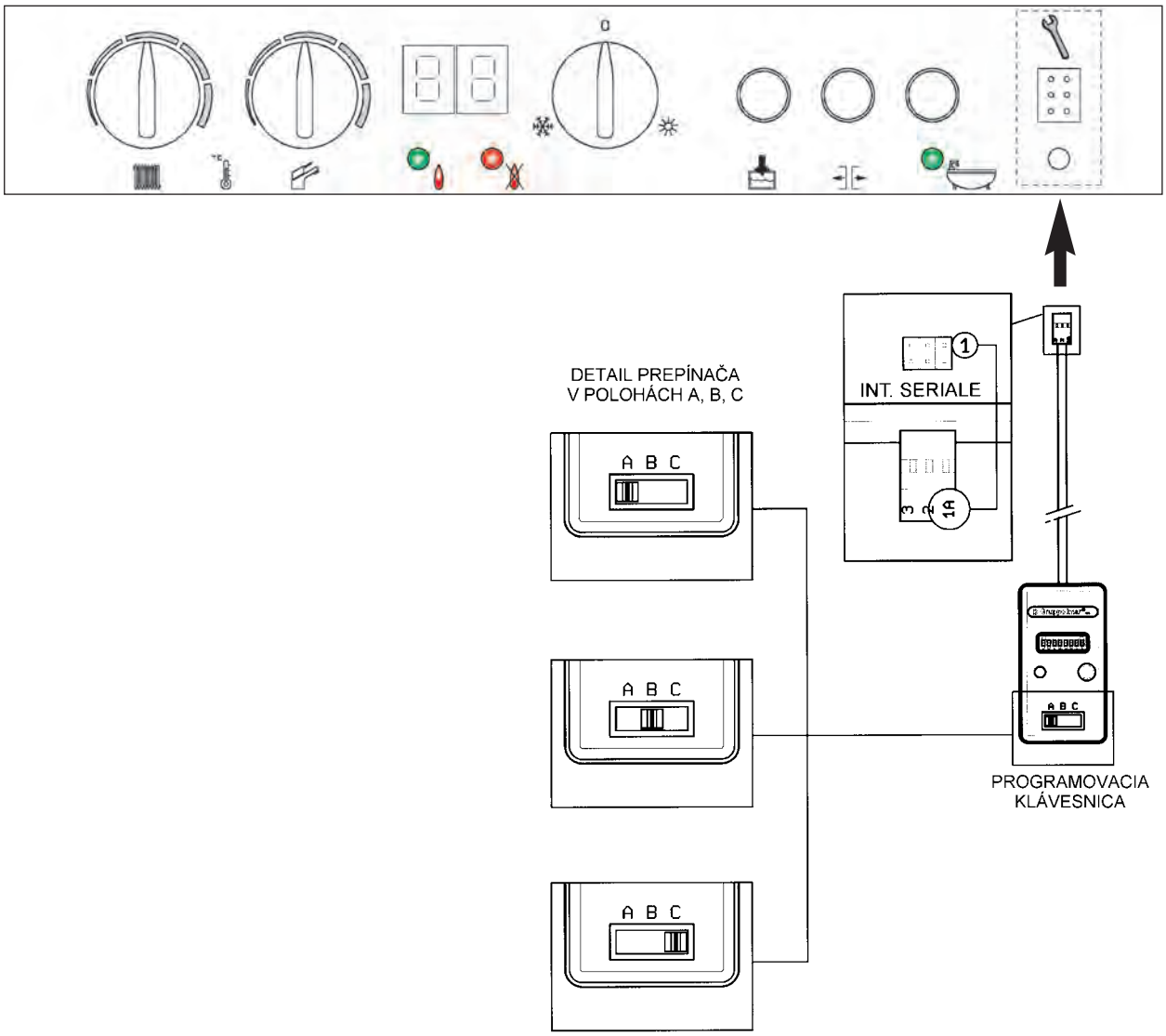
## 6.1 POKYNY A SPÔSOBY PROGRAMOVANIA

**Pokyny pre pripojenie**

Otvorte kryt ovládacieho panelu ľahkým potlačením panelu v naznačenom bode a uvoľnite (obr. 47 str. 52).

Otočte hlavný prepínač do polohy “0“ (vypnuté), na displeji sa ukážu dve horizontálne čiarky — — . Pripojte konektor programovacej klávesnice do zásuvky na pravej strane ovládacieho panela a označenej symbolom , (obrázok 46).

Správne pripojenie klávesnice sa potvrdí rozsvietením kontrolky na klávesnici. Po nastavení požadovanej konfigurácie pomocou prepínačov, stlačte krátko tlačidlo, aby sa spustilo programovanie. Kontrolka na programovacej klávesnici zhasne. Opätovné rozsvietenie kontrolky po niekoľkých sekundách potvrdí správnosť programovania. V prípade, že kontrolka sa nerozsvieti, alebo bliká, je potrebné opakovať programovanie, nakoľko predchádzajúce nebolo v poriadku.




*Obrázok 46*

## ZÁKLADNÉ PARAMETRE NASTAVENIA

| Kotol | DSW1 | DSW2 | DSW3 | DSW4 | DSW5 | DSW6 | DSW7 | DSW8 | Prepínač |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **IMACON NB** (funkcia antilegionela vypnutá) | OFF | OFF | OFF | OFF | OFF | ON | ON | ON | A |
| **IMACON NB B.T.** (funkcia antilegionela vypnutá) | OFF | OFF | OFF | OFF | OFF | ON | OFF | ON | A |
| **IMACON NB** (funkcia antilegionela zapnutá) | OFF | OFF | OFF | ON | OFF | ON | ON | ON | A |
| **IMACON NB B.T.** (funkcia antilegionela zapnutá) | OFF | OFF | OFF | ON | OFF | ON | OFF | ON | A |

## TABUĽKA NASTAVENIA EKVITERMICKEJ KRIVKY PODĽA VONKAJŠEJ TEPLOTY V KOMBINÁCII S ΔT STUPAČKA KOTLA/ SPIATOČKA KOTLA

| | | DSW1 | DSW2 | DSW3 | DSW4 | DSW5 | DSW6 | DSW7 | DSW8 | Prepínač |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| NASTAVENIE KRIVKY PRE $\Delta T_{STUP-SPIAT}$ = 10°C | K = 1,0 | ON | OFF | OFF | OFF | OFF | OFF | OFF | OFF | C |
| | K = 1,2 | ON | OFF | OFF | OFF | OFF | OFF | OFF | ON | C |
| | K = 1,5 | ON | OFF | OFF | OFF | OFF | OFF | ON | OFF | C |
| | K = 1,8 | ON | OFF | OFF | OFF | OFF | OFF | ON | ON | C |
| | K = 2,0 | ON | OFF | OFF | OFF | OFF | ON | OFF | OFF | C |
| | K = 2,2 | ON | OFF | OFF | OFF | OFF | ON | OFF | ON | C |
| | K = 2,5 | ON | OFF | OFF | OFF | OFF | ON | ON | OFF | C |
| | K = 2,8 | ON | OFF | OFF | OFF | OFF | ON | ON | ON | C |
| NASTAVENIE KRIVKY PRE $\Delta T_{STUP-SPIAT}$ = 20°C | K = 1,0 | ON | OFF | OFF | OFF | ON | OFF | OFF | OFF | C |
| | K = 1,2 | ON | OFF | OFF | OFF | ON | OFF | OFF | ON | C |
| | K = 1,5 | ON | OFF | OFF | OFF | ON | OFF | ON | OFF | C |
| | K = 1,8 | ON | OFF | OFF | OFF | ON | OFF | ON | ON | C |
| | K = 2,0 | ON | OFF | OFF | OFF | ON | ON | OFF | OFF | C |
| | K = 2,2 | ON | OFF | OFF | OFF | ON | ON | OFF | ON | C |
| | K = 2,5 | ON | OFF | OFF | OFF | ON | ON | ON | OFF | C |
| | K = 2,8 | ON | OFF | OFF | OFF | ON | ON | ON | ON | C |
| NASTAVENIE KRIVKY PRE $\Delta T_{STUP-SPIAT}$ = 30°C | K = 1,0 | ON | OFF | OFF | ON | OFF | OFF | OFF | OFF | C |
| | K = 1,2 | ON | OFF | OFF | ON | OFF | OFF | OFF | ON | C |
| | K = 1,5 | ON | OFF | OFF | ON | OFF | OFF | ON | OFF | C |
| | K = 1,8 | ON | OFF | OFF | ON | OFF | OFF | ON | ON | C |
| | K = 2,0 | ON | OFF | OFF | ON | OFF | ON | OFF | OFF | C |
| | K = 2,2 | ON | OFF | OFF | ON | OFF | ON | OFF | ON | C |
| | K = 2,5 | ON | OFF | OFF | ON | OFF | ON | ON | OFF | C |
| | K = 2,8 | ON | OFF | OFF | ON | OFF | ON | ON | ON | C |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| KOEFICIENT **K** PRE TEPLOTNÚ KRIVKU NÍZKOTEPLOTNEJ ZÓNY | K = 0,3 | ON | ON | OFF | OFF | OFF | OFF | OFF | OFF | C |
| | K = 0,4 | ON | ON | OFF | OFF | OFF | OFF | OFF | ON | C |
| | K = 0,5 | ON | ON | OFF | OFF | OFF | OFF | ON | OFF | C |
| | K = 0,6 | ON | ON | OFF | OFF | OFF | OFF | ON | ON | C |
| | K = 0,7 | ON | ON | OFF | OFF | OFF | ON | OFF | OFF | C |
| | K = 0,8 | ON | ON | OFF | OFF | OFF | ON | OFF | ON | C |
| | K = 0,9 | ON | ON | OFF | OFF | OFF | ON | ON | OFF | C |
| | K = 1,0 | ON | ON | OFF | OFF | OFF | ON | ON | ON | C |

## 7.1 PRVÉ SPUSTENIE KOTLA / PRAVIDELNÉ PREHLIADKY

- ***Nastavenie kotla***

Pri činnosti vykurovacieho systému s kotlom ***LEIBER*® IMACON NB - NB B. T.** je ovládanie, nastavenie a kontrola stavu prehľadne zobrazená prostredníctvom ovládacieho panela umiestneného na prednej čelnej strane plynového kotla. Doporučené nastavenie a ovládanie kotla je súčasťou zaškolenia obsluhy pri spustení kotla do činnosti. V záujme bezpečnej a ekonomickej činnosti kotla je treba dodržiavať tieto pokyny.

- ***Kontroly***

Prvé nastavenie kotla pomocou analyzátora spalín, vlastná prevádzka kotla podľa pokynov výrobcu a pravidelná údržba oprávneným servisným technikom sú zárukou bezpečnej a ekonomickej funkcie kotla a v neposlednej rade i šetrnosť k životnému prostrediu.

**Výrobca požaduje splnenie nasledujúcich prevádzkových podmienok:**

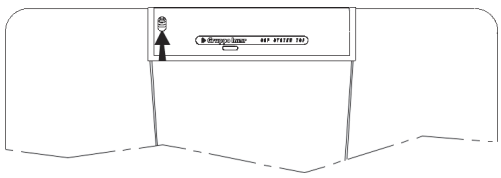
1. Voda pre prvé naplnenie vykurovacieho systému i pre doplňanie musí odpovedať STN 07 7401, t.j. musí byť číra a bezfarebná, bez usadenín, oleja a chemicky agresívnych prísad, nesmie byť kyslého charakteru (t.j. hodnota pH > 7) a má mať minimálnu uhličitanovú tvrdosť.
2. Napúšťanie, doplňanie alebo vypúšťanie vykurovacej vody sa môže vykonávať len pri vychladnutom kotli.
3. Pred pripojením kotla je treba dôkladne prepláchnuť celý vykurovací systém tak, aby sa usadeniny odplavili von a zabránilo sa zaneseniu výmenníka kotla.
4. Na spiatočku systému musí byť namontovaný filter oddelený uzávermi od kotla a od systému tak, aby bolo možné vykonať jeho vyčistenie.
5. Výrobca požaduje pripojenie kotla na uzavretý vykurovací systém.
6. V prípade kombinovaných kotlov so zásobníkom TÚV odporúča výrobca montáž redukčného ventilu a spätnej klapky na vstupe studenej vody.
7. Výstupy z poistných ventilov kotla a bojlera, ako i zo sifónu pre odvod kondenzátu musia byť pripojené na odpad, aby nedošlo k úniku vody do miestnosti, v ktorej je umiestnený kotol.
8. Akékoľvek zásahy do konštrukcie kotla bez predchádzajúceho súhlasu výrobcu sú zakázané a výrobca nie je zodpovedný za prípadné škody. Dovolené úpravy hradí majiteľ kotla.
9. Prívodná elektrická šnúra môže byť zapojená len na schválenú samostatnú zásuvku. Zapaľovacia elektronika kotla vyžaduje správnu polaritu elektrického napätia.
10. Opravy väčšieho rozsahu môžu byť podľa posúdenia servisného technika vykonané v mieste inštalácie kotla alebo v servisnej dielni.
11. Každá kontrola alebo servisný zásah na kotli musí byť zapísaný v záručnom liste a potvrdený oprávneným servisným technikom.
12. Za poškodenie kotla pri doprave nie je výrobca zodpovedný.
13. Kotol smie obsluhovať len dospelá osoba, spôsobilá a zaškolená oprávneným servisným technikom.
14. Pravidelné ročné prehliadky oprávneným servisným technikom sú podmienkou poskytnutia záručnej doby na kotol. Tieto prehliadky hradí zákazník.

## 7.2 ČINNOSTI UŽÍVATEĽA PRI NORMÁLNEJ PREVÁDZKE

Užívateľ, zodpovedná osoba za prevádzku plynového kotla, je povinný pozorne si prečítať návod na obsluhu a riadiť sa jeho pokynmi a radami a taktiež ďalšími dôležitými upozorneniami servisného technika pri spúšťaní kotla do činnosti.

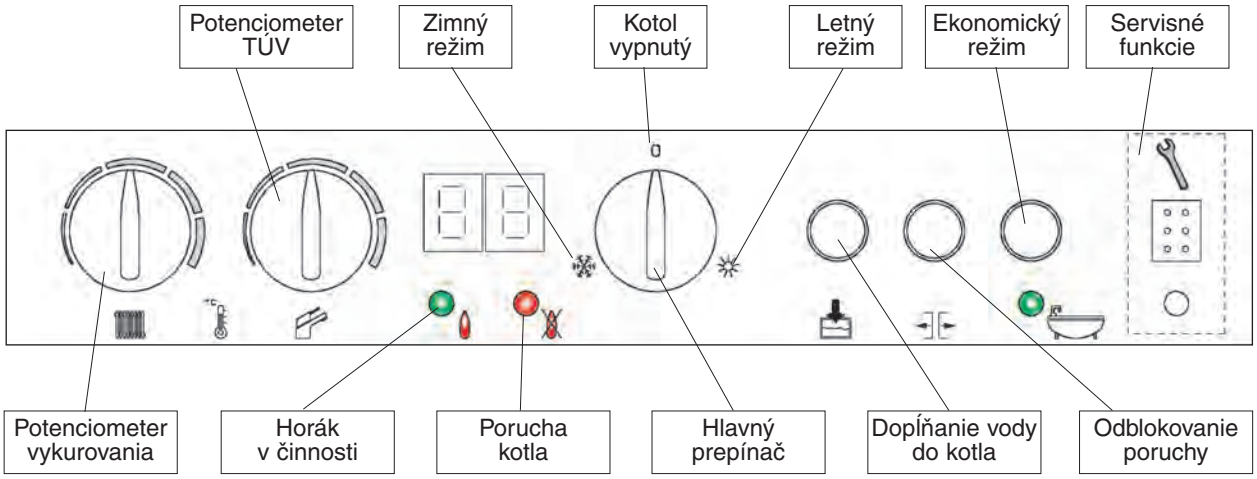
Otvorenie krytu ovládacieho panelu - ľahko stlačte kryt vo vyznačenom bode a uvoľnite (obr. 47).

Úkony regulácie, ktoré môže užívateľ vykonať, sa robia pomocou tlačidiel ovládacieho panela; funkčný stav sa zobrazí na displeji (obr. 48).



*Obrázok 47*

OVLÁDACÍ PANEL KOTLA ***LEIBER®*** **IMACON NB - NB B.T.** *Obrázok 48*

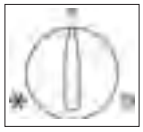




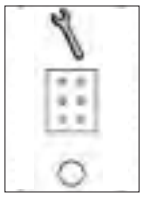

***Potenciometer vykurovania:***
reguluje teplotu výstupnej vykurovacej vody v rozsahu 45°C až 85°C pre zónu A.T. a v rozsahu 25°C až 50°C pre zónu B.T. (ak je zabudovaná).



***Potenciometer TÚV:***
pre verzie s bojlerom, môže užívateľ nastaviť od 30°C do 60°C teplotu úžitkovej vody, pripravovanú v bojleri.



***Hlavný prepínač:***
môže byť zapnutý v polohe ❄ zimný režim, "0" vypnuté (pohotovostný režim), ☼ letný režim.
POZOR: V POLOHE "0" ZOSTÁVA ELEKTRONICKÝ SYSTÉM KOTLA POD NAPÄTÍM.



***Servisné tlačidlo:***
pomocou tejto funkcie je možné kontrolovať a nastaviť plynový ventil. Toto tlačidlo môže ovládať výhradne oprávnený servisný technik.



***Tlačidlo dopĺňania vody:***
umožňuje kontrolu tlaku vody vo vykurovacom okruhu a dopĺňanie vykurovacej vody ak je tlak príliš nízky. Správny prevádzkový tlak určí servisný technik.



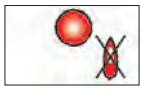
***Tlačidlo odblokovania:***
obnovuje funkčnosť kotla pri jeho zablokovaní.



***Tlačidlo ekonomického režimu:***
v tejto verzii nie je tlačítko aktivované.



***Horák v činnosti:***
kontrolka činnosti horáka.



***Porucha kotla:***
kontrolka signalizuje zablokovanie kotla, v tomto prípade displej zobrazí kód poruchy, ktoré sú uvedené v tabuľke 8 na strane 55.

- ***Zapnutie plynového kotla***

Skontrolujte, či je zabudovaný dvojpólový istič na prívode el. napätia do kotla a hlavný prepínač kotla je v polohe "0".

Pripojte elektrické napätie a skontrolujte, či sa zobrazí na displeji kotla symbol — —.

Ak je hlavný prepínač v polohe "0", je aktivovaná len protimrazová ochrana kotla.

V polohe ❄ zima je zapnutá funkcia vykurovania s prednostným ohrevom úžitkovej vody.

V polohe ☼ leto je zapnutý ohrev úžitkovej vody a funkcia proti zablokovaniu čerpadla a protimrazová ochrana kotla zostáva aktivovaná.

Regulácia teploty vykurovania je závislá od eventuálneho pripojenia sondy vonkajšej teploty. Ak sonda vonkajšej teploty nie je pripojená, teplota môže byť regulovaná potenciometrom vykurovania v rozsahu 45°C až 85°C pre vysokoteplotnú zónu a v rozsahu 25°C až 50°C pre nízkoteplotnú zónu kotlov B.T.

Pre kotly typu NB B.T. s bojlerom alebo bez bojlera, regulácia teploty vo vysokoteplotnej zóne pomocou potenciometra vykurovania, ak nie je pripojená sonda vonkajšej teploty, vplýva súčasne proporcionálne na reguláciu teploty v nízkoteplotnej zóne v rozsahu vyššie popísaných teplôt.

Ak sonda vonkajšej teploty je pripojená, užívateľ môže regulovať teplotu výstupnej vody otočením potenciometra vykurovania do jeho maximálnej alebo minimálnej polohy, čím sa dosiahne paralelný posun teplotnej krivky do hladiny vyššej alebo nižšej o ± 10°C alebo ± 5°C (obr.43 str.45).

Sklon krivky je však nastavený servisným technikom pri prvom spustení kotla.

- ***Potenciometer teplej úžitkovej vody***

Správne nastavenie je vhodné voliť podľa skutočných podmienok, dĺžky rozvodov teplej úžitkovej vody a počtu odberných miest. Reguluje teplotu úžitkovej vody od 30°C do 60°C. OHREV ÚŽITKOVEJ VODY MÁ VŽDY PREDNOSŤ PRED VYKUROVANÍM.

V tomto bode je kotol spustený do prevádzky a funguje pravidelne a automaticky, so zachovaním zvoleného nastavenia. Rozsvietenie zelenej kontrolky "horák v činnosti" znamená, že horák plynového kotla je v chode.

- ***Postup plnenia kotla***

Doporučený tlak sa pohybuje od 0,8 do 1,2 bar, s výnimkou špecifikácií projektanta; ak vo vykurovacom rozvode a teda i v kotli nie je dostatočné množstvo vody, zobrazí sa porucha (tab. 9 str. 55) a je potrebné stlačiť tlačidlo "dopĺňanie vody". Keď sa stlačí tlačidlo, na displeji bliká aktuálna hodnota tlaku vo vykurovacom systéme, ktorá sa strieda s kódom "Fi". Podržaním stlačeného tlačidla dopĺňania na 10 sekúnd a viac, sa otvorí napúšťací eletroventil.

Proces dopĺňania sa preruší v momente, keď nastane jedna z nasledujúcich podmienok:

- keď tlak vody dosiahne 1,5 bar (prednastavená hodnota)
- ak tlačidlo pre dopĺňanie je stlačené dlhšie ako 4 minúty
- keď tlačidlo uvoľníme;

Aby nedochádzalo k náhodným dopĺňaniam vody do systému, mikroprocesorová regulácia umožňuje dopĺňanie až po 10 sekundách od stlačenia tlačidla. Ak čas napúšťania dosiahne v súčte 15 minút za týždeň, systém signalizuje poruchu; odporúča sa v tomto prípade prekontrolovať prípadné úniky na rozvodoch.

Minimálna hodnota tlaku pre normálny chod kotla je 0,6 bar (prednastavená hodnota), pod touto hodnotou sa plynový kotol zablokuje a na dipleji sa zobrazí porucha. Pre odstránenie poruchy je potrebné doplniť tlak na správnu, aspoň minimálnu hodnotu (0,6 bar).
Keď je aktivovaná funkcia dopĺňania, všetky ostatné funkcie sú prerušené, vrátane zapálenia horáka. Z toho dôvodu môže pri dopĺňaní nastať automatické vypnutie už zapáleného horáka kotla.

- ***Protimrazová ochrana***

Funkcia protimrazovej ochrany spočíva v spustení obehového čerpadla vykurovania, keď teplota vykurovacej vody na výstupe kotla klesne pod 7°C. Podmienkou je trvalé zapnutie kotla v pohotovostnej polohe "0". Ak výstupná teplota stále klesá pod 3°C, automaticky sa zapáli horák. Funkcia sa vypne, keď teplota vody opätovne vystúpi nad 10°C.
UPOZORNENIE: VÝROBCA NEUZNÁ ZÁRUČNÉ OPRAVY NA ZÁVADY, KTORÉ VZNIKLY NEDODRŽANÍM VYŠŠIE POPÍSANÉHO POSTUPU.

- ***Signalizácia funkcií a porúch***

Plynový kotol ***LEIBER®*** **IMACON NB - NB B. T.** je riadený regulačným systémom s mikroprocesorom, ktorý signalizuje aktuálne funkcie a prípadné poruchy. Signalizácia funkcií a porúch sa zobrazí na displeji prostredníctvom symbolov uvedených v tabuľke 8 a 9 (str. 55).
Počas normálnej činnosti plynového kotla zobrazuje display nastavenú teplotu (teplotu vykurovacej vody pri funkcii vykurovania, teplotu úžitkovej vody v bojleri počas funkcie ohrevu TÚV). V prípade, že nie je žiadna požiadavka na teplo, je kotol v pohotovostnom stave - stav stand-by a na dipleji sa zobrazuje symbol "0".

V prípade signalizácie zablokovania, rozsvietením červenej kontrolky "porucha", musí užívateľ:

- skontrolovať displej so zobrazeným kódom poruchy a podľa tabuľky určiť dôvod poruchy a pokiaľ je oprávnený, môže závadu odstrániť (napr. doplnenie vody)
- znovu aktivovať kotol stlačením tlačidla "odblokovanie".

Tým sa dosiahne obnovenie správnej funkcie kotla a zhasnutie signalizácie poruchy. Ak by sa však signalizácia poruchy opakovala, nesmie užívateľ opakovať pokusy o odblokovanie viac než 5 krát, nakoľko zablokovaním sa systém chráni pred ďalším možným poškodením. V tomto prípade je treba volať príslušného servisného technika.

- ***Programovanie funkcií kotla***

Pre dosiahnutie ekonomickej prevádzky kotla ***LEIBER®*** **IMACON NB - NB B. T.** je možné jeho funkčné režimy ovládať pomocou vhodného priestorového termostatu a sondy vonkajšej teploty.
Je vhodné myslieť na fakt, že miernejšie teploty (nižšie než 55°C pre teplú vodu a 60°C pre kúrenie) má za následok väčšie pohodlie a nižšiu spotrebu plynu.
Pri každej sezónnej zmene sa kúrenie vypne alebo zapne prepnutím hlavného prepínača kotla z polohy leto do polohy zima, alebo opačne.

- ***Vypnutie kotla***

**DOČASNÉ** - v prípade, že kotol nebude dlhší čas používaný, odporúča sa nastaviť hlavný prepínač do polohy "0", pri zachovaní aktívnej funkcie protimrazovej ochrany kotla.
**ÚPLNÉ** - ak by nebolo možné nechať kotol v činnosti, treba nastaviť hlavný prepínač do polohy "0" a vypnúť istič elektrického prívodu alebo vytiahnuť vidlicu prívodného kábla zo zásuvky. Zabráni sa prípadnému poškodeniu elektronických častí atmosférickými výbojmi vysokým napätím. Je treba zavrieť ventil prívodu plynu a vody do kotla. Ak v miestnosti môže klesnúť teplota pod 0°C, doporučuje sa kotol a vykurovací okruh vypustiť.

*Tabuľka 8.* *ÚDAJE ZOBRAZOVANÉ NA DISPLEJI - KÓDY ZABLOKOVANIA KOTLA*

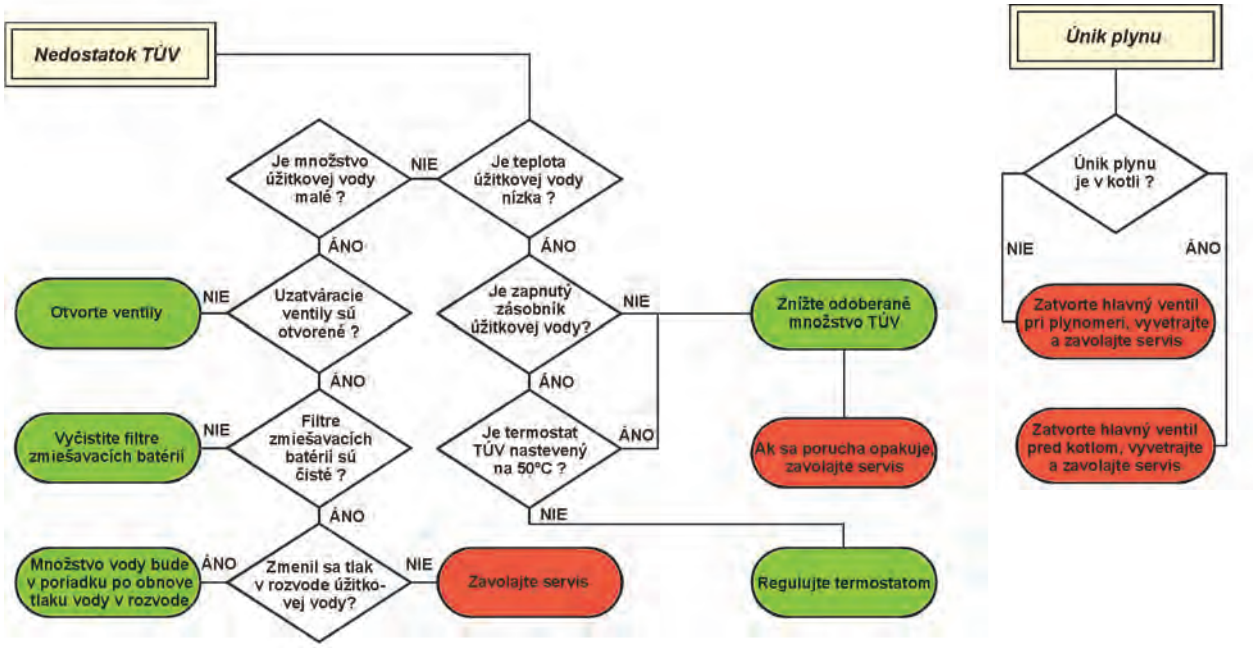
| Popis | Kód displej | Obnovenie pôvodného stavu |
|---|---|---|
| Simulácia plameňa | **F 0** | Tlačidlo RESET |
| Limitný termostat | **F 2** | Tlačidlo RESET |
| Chybná rýchlosť ventilátora | **F 4** | Tlačidlo RESET |
| Chýbajúci plameň po 4 zapaľovacích cykloch | **F 5** | Tlačidlo RESET |
| Zhasnutie plameňa (4 x) počas chodu | **F 6** | Tlačidlo RESET |
| Napúšťací čas > 15 min./týždeň | **F 8** | Tlačidlo RESET |
| Sonda výstupu z kotla prerušená alebo má skrat | **E 0** | Tlačidlo RESET |
| Sonda spiatočky do kotla prerušená alebo má skrat | **E 2** | Tlačidlo RESET |
| Sonda bojlera prerušená alebo má skrat | **E 4** | Tlačidlo RESET |
| Sonda na výstupe do zóny B.T. prerušená alebo má skrat | **E 5** | Tlačidlo RESET |
| Riadiaca elektronika nefunkčná | **n c** | odpojiť a opäť pripojiť k prívodnému napätiu, ak chyba zostane, vymeňte dosku elektroniky |
| Riadiaca elektronika nefunkčná alebo plynový ventil nie je elektricky pripojený | **H 1** | Skontrolujte pripojenie konektoru plynového ventilu tlačidlo RESET |

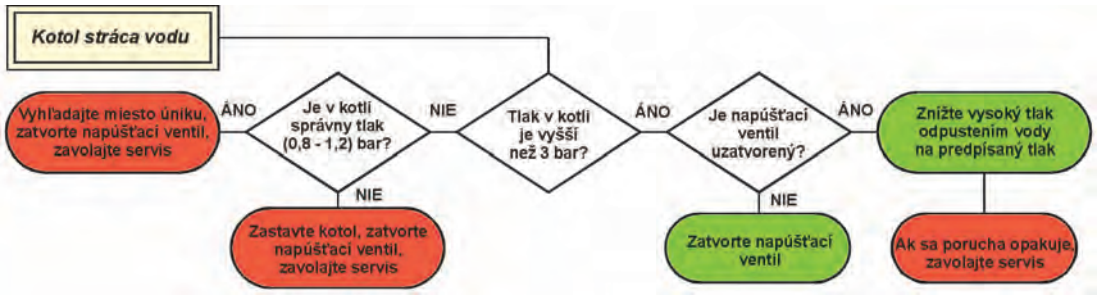
*Tabuľka 9.* *ÚDAJE ZOBRAZOVANÉ NA DISPLEJI - KÓDY STAVOV KOTLA*

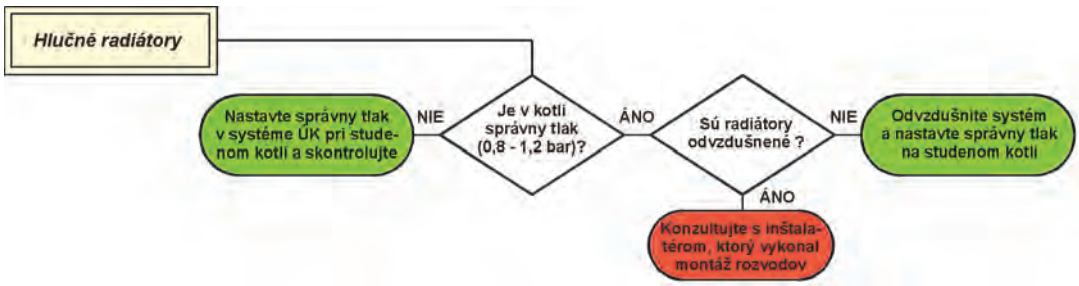
| Popis | Kód displej | Obnovenie pôvodného stavu nastane, keď'... |
|---|---|---|
| Kotol v pohotovostnom stave | **0** | ... aktivuje sa požiadavkou na ohrev (zopne termostat) |
| Príliš nízky tlak vody | **A 1** | ... doplní sa voda na správnu hodnotu tlaku |
| Vysoká teplota výstupu z kotla pri ohreve TÚV | **A 2** | ... teplota výstupu dostatočne klesne |
| Vysoká teplota výstupu z kotla pre ÚK | **A 3** | ... teplota výstupu dostatočne klesne |
| Teplota úžitkovej vody je vysoká | **A 4** | ... teplota úžitkovej vody dostatočne klesne |
| Čas proti cyklovaniu kotla pre kúrenie | **A 5** | ... uplynie čas proti cyklovaniu kotla |
| Príliš vysoká rýchlosť ventilátora | **A 6** | ... rýchlosť ventilátora bude normálna |
| Príliš nízka rýchlosť ventilátora | **A 7** | ... rýchlosť ventilátora bude normálna |
| Simulácia plameňa | **C 1** | ... zmizne chybové hlásenie plameňa |
| Zásah poistného termostatu kotla | **C 3** | ... teplota klesne pod bod zásahu poistného termostatu do 10 sekúnd, inak nastane zablokovanie **F 2** |
| Zásah poistného termostatu zóny B. T. | **C 5** | ... teplota klesne pod bod zásahu poistného termostatu (viď strana 7) |
| Prebieha dopĺňanie vody do kotla | **F** | ... sa uvoľní tlačidlo dopĺňania vody<br>... tlak vody dosiahne 1,5 bar (prednastavená hodnota)<br>... je tlačidlo stlačené dlhšie než 4 minúty |

## 7.3 ANOMÁLIE FUNKCIE KOTLA A ICH MOŽNÁ OPRAVA

V nasledujúcom sú uvedené niektoré poruchy funkcie kotla a postup pre ich odstránenie, ktorý môže vykonať užívateľ:




Nízka teplota v miestnosti
Vykurovacie telesá sú studené ?
ÁNO
Priestorový termostat je vypnutý ?
ÁNO
Skontrolujte priesto-rový term. a nastavenie ovl. prvkov kotla
NIE
Sú ventily vykurovacích telies zatvorené ?
ÁNO
Otvorte alebo zregulujte ventily vykurovacích telies
NIE
Je kotol vykúrený ?
NIE
Svieti kontrolka zablokovania ?
NIE
Svieti na displeji symbol "- -" ?
ÁNO
Prepnite hlavný prepínač kotla do polohy zima
ÁNO
Je elektrický kábel v zásuvke ?
ÁNO
Zastrčte flexošnúru kotla do zásuvky
NIE
Je hlavný istič kotla v poriadku ?
NIE
Zapnite hlavný istič zásuvkového obvodu
ÁNO
Zavolajte servis
ÁNO
Je plynový kohút otvorený ?
ÁNO
Naštartuje kotol po odblokovaní ?
NIE
Zavolajte servis
NIE
Otvorte plynový kohút a odblokujte poruchu
NIE
Kotol je v poriadku
ÁNO
Zavolajte servis
ÁNO
Je pripojená sonda vonkajšej teploty ?
ÁNO
Možno zvýšiť vykurovaciu krivku ?
ÁNO
Zavolajte servis pre zvýšenie vykurovacej krivky
NIE
Možno zvýšiť vykurovaciu krivku ?
NIE
Nízky výkon vykurova-cích telies, zavolajte inštalatéra
NIE
Možno zvýšiť teplotu do vykurovania ?
ÁNO
Zvýšte teplotu na potenciometri vykurovania
NIE
Je pripojená sonda vonkajšej teploty ?
NIE
Možno zvýšiť teplotu na ter-mostatických ventiloch vykurovacích telies
ÁNO
Možno zvýšiť teplotu na term. ventiloch ?
NIE
Je v kotli správny tlak (0,8 - 1,2 bar)?
NIE
Doplňte tlak v systé-me ÚK na studenom kotli a skontrolujte
ÁNO
Funguje obehové čerpadlo ?
NIE
Zavolajte servis
ÁNO
Sú guľové ventily ÚK otvorené ?
ÁNO
Zavolajte servis
NIE
Otvoriť guľové ventily systému ÚK




**GROUP LEIBER s.r.o.**
**Elektrárenská 1748/20**
**018 41 Dubnica nad Váhom**
**Slovenská republika**

**tel.: 042/442 86 03, 442 86 04**
**fax: 042/442 33 41**
**e-mail: mail@leiber.sk**
**www.leiber.sk**

**partner of**

**Gruppo Imar ®**

Za účelom zlepšenia technického riešenia výrobkov vyhradzujeme si právo vykonať zmeny bez predchádzajúceho upozornenia.